

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

BCT/JP03/11185

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> E04H15/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> E04H15/50

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2597670 B2 (James P. Lynch), 09 April, 1997 (09.04.97), Full text; Figs. 1 to 9 & EP 0305183 A1 & US 4779635 A & AU 2161788 A & CA 1298166 A	1-7 8
Y	JP 3042113 U (Meiryō SAI), 14 October, 1997 (14.10.97), Full text; Figs. 1 to 22 (Family: none)	1-7
Y	JP 3057223 U (Seiu CHO), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	5,7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
--	--

Date of the actual completion of the international search  
30 September, 2003 (30.09.03)

Date of mailing of the international search report  
14 October, 2003 (14.10.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11185

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-3604 A (Yugen Kaisha North Pole Japan), 09 January, 2001 (09.01.01), Par. No. [0019]; Figs. 22 to 26 (Family: none)	5
A	JP 3060081 U (Masahiro NOMURA, Mariko SUZUKI), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> E04H15/50

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> E04H15/50

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案広報 1922-1996年  
日本国公開実用新案広報 1971-2003年  
日本国実用新案登録広報 1996-2003年  
日本国登録実用新案広報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2597670 B2 (ジェームズ ピー リンチ) 1997. 04. 09, 全文, 第1-9図 & EP 03051 83 A1 & US 4779635 A & AU 2161 788 A & CA 1298166 A	1-7
A		8
Y	JP 3042113 U (蔡 明良) 1997. 10. 14, 全文, 第1-22図 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
30.09.03

国際調査報告の発送日  
**14.10.03**

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
南澤 弘明  
電話番号 03-3581-1101 内線 3244

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 3 0 5 7 2 2 3 U (張 正 宇) 1 9 9 9 . 0 4 . 0 9 , 全文, 第 1 - 1 6 図 (ファミリーなし)	5, 7
Y	J P 2 0 0 1 - 3 6 0 4 A (有限会社ノースポールジャパン) 2 0 0 1 . 0 1 . 0 9 , 段落【0 0 1 9】 , 第 2 2 - 2 6 図 (ファミリーなし)	5
A	J P 3 0 6 0 0 8 1 U (野村 昌熙, 鈴木 麻里子) 1 9 9 9 . 0 7 . 2 1 , 全文, 第 1 - 8 図 (ファミリーなし)	1 - 8

## 明 細 書

## 折り畳みテント

## 5 技術分野

本願発明は、例えば野外行事などの際に設営される、折り畳みテントに関するものである。

## 背景技術

10 従来より、複数の支柱と、支柱に接続されるフレームとにより天幕が支持される構造のテントが広く用いられている。

支柱とフレームとの構造には、種々の形態のものが存在しているが、このうち、支柱とフレームとを摺動及び回転可能に支持することにより、折り畳みを容易にした折り畳みテントとして、例えば、日本国における特許第2949648号  
15 や特開2001-288933号公報に記載されたものがある。

これらのテント101は、図16、17に示すようなものであり、地面などの設置面から上方に伸びる支柱102に対し、支柱102同士を連結するようにして蛇腹状の外周フレーム103が設けられている。また、外周フレーム103同士は、補強フレーム104で連結されており、この補強フレーム104の交点で  
20 あり、外周フレーム103により形成される多角形の中心には、中心支柱105が設けられている。

そして、このテントの屋根部分となる天幕106が、図16に示すように、外周フレーム103と中心支柱105とにより支持されている。

ところが、この従来のテント101における補強フレーム104は、外周フレーム103に対して平行に形成されるものであり、風などの外力を受けた場合、  
25 外周フレーム103が歪むことがあり、強度不足の問題があった。

また、天幕106が中心支柱105で支持されることにより、このテント101には、図16に示すような、頂点を有する屋根が形成される。これにより、設営時の降雨によって天幕上に水が溜まらないようにできる。

ここで、中心支柱105は、補強フレーム104に下端部分が支持されるものであるが、補強フレーム104がテント101の設置面と平行に配位されるものであるため、屋根の頂点をより高くするためには、中心支柱105の長さを延長する必要があった。しかし、中心支柱105の長さをむやみに延長することは、風などに対して屋根を安定して支持することを困難にするものであった。

上記のことに鑑み、本願発明は、十分な強度を有し、組み立てが容易であり、しかも設営状態が安定している折り畳みテントを提供することを課題とする。

#### 発明の開示

上記の課題を解決するために、本願請求の範囲第1項に記載の発明は、複数の支柱と、当該支柱に接続された複数のフレームとにより天幕が支持された、折り畳みテントにおいて、上記のフレームは、当該フレームの外周形状を規定する複数の外周フレームと、当該外周フレームにより囲まれた内部に配位された複数の補強フレームとからなるものであり、各支柱の上部には、隣り合う当該支柱同士を連結するように上記の外周フレームが設けられ、これらの外周フレームは、平面視において、少なくとも当該各支柱を頂点とする多角形を構成したものであり、また、上記の各支柱には、上記の多角形の中心方向に向かう上記の補強フレームが設けられ、上記の多角形の中心には、これらの補強フレームによって支持された、中心支柱が設けられたものであり、上記の各外周フレームと各補強フレームとは、それぞれ2組のパイプユニットが組み合わせられたものであり、これらの各パイプユニットには、交差点が少なくとも1つ形成され、当該交差点において、一方のパイプユニットと他方のパイプユニットとが、回動可能に接合されたものであり、上記の外周フレームと補強フレームとは、上記のパイプユニット同士

の角度を変化させることにより折り畳みが可能なものであり、天幕は、上記の支柱と外周フレームと中心支柱とにより支持されたものであることを特徴とする折り畳みテントを提供する。

- 5       また、本願請求の範囲第2項に記載の発明は、上記の外周フレームにおける外周パイプユニットが、屈曲点において回動可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、各外周パイプユニットには、上記の交差点が少なくとも2つ形成され、そして当該交差点に挟まれるようにして屈曲点が形成されたものであり、当該交差点では、一方の外周パイプユニットと他方の外周パイプユニットの単位パイプ体同士が、回動可能に接続されたものであり、当該外周フレームは、上記の屈曲点で折り曲げることにより折り畳みが可能なものであり、そして、上記の補強フレームにおける補強パイプユニットが、屈曲点において回動可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、各補強パイプユニットには、上記の交差点が少なくとも2つ形成され、そして当該交差点に挟まれるようにして屈曲点が形成されたものであり、当該交差点では、一方の補強パイプユニットと他方の補強パイプユニットの単位パイプ体同士が、回動可能に接続されたものであり、当該補強フレームは、上記の屈曲点で折り曲げることにより折り畳みが可能なものであって、水平面へのテントの設営時における、上記の支柱に対する上記の補強パイプユニットの下方側の接続点に比べて、中心支柱に対する上記の補強パイプユニットの上方側の接続点の方が、高い位置にあることを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテントを提供する。
- 10  
15  
20

- また、本願請求の範囲第3項に記載の発明は、上記の補強フレームにおける補強パイプユニットが、屈曲点において回動可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、水平面へのテントの設営時において、少なくとも1つの上記単位パイプ体が、水平あるいは、中心方向に向かうにつれ下方に傾斜するも
- 25

のであることを特徴とする、請求の範囲第2項に記載の折り畳みテントを提供する。

5       また、本願請求の範囲第4項に記載の発明は、上記の支柱と補強フレームとの  
接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、これらの接続は  
それぞれ2箇所の接続点でなされるものであり、当該接続点のうち、一方側の接  
続点は、上下方向に摺動可能で、かつ回動可能となっており、他方側の接続点  
は、上下方向に摺動不能であって、回動可能となっており、上記一方側の接続点  
における上下方向の摺動長さに関して、中心支柱側よりも支柱側の方が大きいこ  
10       とを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテントを提供する。

15       また、本願請求の範囲第5項に記載の発明は、上記の支柱と補強フレームとの  
接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、少なくとも1つ  
の接続点において、上記の補強フレームが、上記の支柱あるいは中心支柱と交  
わる方向に移動可能な遊びを持って支持されたものであることを特徴とする、請  
20       求の範囲第1項に記載の折り畳みテントを提供する。

20       また、本願請求の範囲第6項に記載の発明は、外周フレームにより規定された  
外周形状が、対向する2つの長辺と、当該長辺の両端に配位された2つの短辺と  
からなる長方形であることを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテ  
25       ントを提供する。

25       また、本願請求の範囲第7項に記載の発明は、上記の支柱と補強フレームとの  
接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、支柱側の接続点  
の組と、中心支柱側の接続点の組とのうち、少なくとも1組において、当該補強  
フレームが、支柱あるいは中心支柱を基準とした、略周方向の所定範囲内で移動



可能な遊びを持って支持されたものであることを特徴とする、請求の範囲第 1 項に記載の折り畳みテントを提供する。

- また、本願請求の範囲第 8 項に記載の発明は、上記の各パイプユニットが、複数の単位パイプ体からなるものであり、これらの単位パイプ体のうち、支柱あるいは中心支柱に対して、上記のように遊びを持って支持されたものについて、当該支持が、支柱あるいは中心支柱に設けられたブラケットを介してなされるものであり、上記のブラケットは、対向する一方側内面と他方側内面とを有するものであって、この両内面間に上記単位パイプ体の末端接続部が配位され、
- 単位パイプ体は、上記ブラケットの各内面間に配位された支持軸によって、支持軸周りに回動可能に軸支されたものであり、上記の単位パイプ体の末端接続部が、一方には単位パイプ体の長手方向に対して平行である平行面を有し、他方には末端側に向かうにつれ、当該平行面との距離が小さくなるような平面である傾斜面を有する、先細りの楔状の形態を呈するものであって、この末端接続部には、
- 平行面に対して垂直方向に形成され、末端接続部を貫通し、単位パイプ体の長手方向に伸びる長孔を有し、上記ブラケットの一方側内面と平行面とが当接し、他方側内面と傾斜面とが隙間を有する状態から、上記ブラケットの一方側内面と平行面とが隙間を有し、かつ、他方側内面と傾斜面とが当接する状態までの範囲で、ブラケットに対して上記の末端接続部が移動可能なものであることを特徴とする、請求の範囲第 7 項に記載の折り畳みテントを提供する。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本願発明の実施の形態の第 1 実施例に係るテントの構造を示す斜視図である。

図 2 は、第 1 実施例のテントの構造を示す説明図である。

図 3 は、第 1 実施例のテントの構造を変形させたものを示す説明図である。

図4は、第1実施例のテントに係る要部拡大説明図である。

図5は、テントの構造の他の実施例を示す説明図であって、(A)は平面図、(B)は(A)のI部を示す要部拡大斜視図、(C)は(B)のII部を示す要部拡大斜視図である。

5 図6は、第1実施例のテントの折り畳まれた状態を示す斜視図である。

図7は、第1実施例のテントに補強部材を取り付けた状態を示す斜視図である。

図8は、図7に示したテントを折り畳む際の補強部材の動作を示す説明図である。

10 図9は、(A) (B) 共、本願発明の他の実施例に係るテントを示す説明図である。

図10は、本願発明の実施の形態の第2実施例に係るテントの構造を示す斜視図である。

図11は、第2実施例のテントの構造を示す説明図である。

15 図12は、第2実施例に係る補強フレームの構造を示す説明図である。

図13は、(A) (B) 共、補強フレームの端部の構造を示す説明図である。

図14は、第2実施例に係る補強フレームの構造を示す説明図である。

20 図15は、図8に示したテントを折り畳む際の補強部材の動作を示す説明図である。

図16は、従来のテントを示す斜視図である。

図17は、従来のテントの構造を示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

25 以下、図面に基づき、まず、本願発明の実施の形態の第1実施例をとりあげて説明する。図1は本実施例のテントの構造を示す説明図であり、図2は、補強フ

レームの構造を示す説明図である。

本願発明に係る折り畳みテントは、仮設のテントとして、野外などで設営及び撤収が容易にできるように構成されている。具体的には、図 1 に示すように、折り畳みが可能なように、支柱 2 と、支柱 2 に接続されたフレームとしての外周フレーム 3 及び補強フレーム 4 と、中心支柱 5 などを組み合わせたものであり、これらの上部に軟質樹脂などからなる天幕を、図 1 6 に示すように被せて支持することによって、日差しや雨水などを避けることができるものである。

10 支柱 2 は、一端が地面などの設置面に、他端が上方にそれぞれ配位される棒状のものである。本実施例においては、テント 1 の 1 基につき支柱 2 が 4 本用いられており、この支柱 2 は、平面視略正方形の頂点の位置であって、設置面に対して垂直に立てられる。この支柱 2 の材質としては、本実施例においては直線状である中空の角パイプが用いられている。

15 なおこの支柱 2 は、上記に説明した本実施例の形態に限られず、種々に変更して実施が可能である。例えば、湾曲した棒状体を用いても良いし、設置面に対して斜め方向に配位するものとしても良い。

また、複数の棒状体を継ぎ合わせるものであっても良い。例えば、大径の中空棒状体の内部に小径の棒状体を収納することが可能な伸縮式としたり、棒状体同士の継ぎ目にヒンジを設けることにより折り畳みを可能なものとしたり、棒状体同士を嵌め合うことにより継ぎ足し可能なものとしても良い。これらの場合においては、棒状体には長さ調整可能な固定手段が設けられる。これは、例えば、各々の棒状体の側面に形成された穴に抜き差し可能なピンを挿入するか、あるいは少なくとも一方の棒状体の側面に形成された穴に対して、他方の棒状体に配位される、ばねにより付勢された突起を嵌めることなどによるものである。つまり、  
25 後述する外周フレーム 3 と補強フレーム 4 とが取り付けられ、支柱 2 に沿って摺

動可能である摺動部材 2 a の動作に支障をきたさない限り、種々の形態で実施が可能である。ちなみに本実施例の支柱 2 は、図示していないが、2 本の棒状体からなるものであって、複数の穴を形成し、その穴で各棒状体を固定することにより、3 段階の長さ調整が可能な伸縮式となっている。

- 5       また、テント 1 の 1 基あたりの支柱 2 の本数は、本実施例では 4 本としているが、これに限られず、3 本以上の複数であり、少なくとも各支柱 2 が頂点であって、平面視が多角形を構成するものであれば何本でも良い。よって、例えば平面視長方形のもの（第 2 実施例として後に述べる）や、五角形などのもの、また、6 本柱のものも本願発明に含まれる。更には、この多角形の内部に支柱 2 を配位  
10       しても良く、このように配位された支柱 2 を、後述する中心支柱 5 と兼ねるものとしても良い。

- 外周フレーム 3 は、隣り合う支柱 2 の上部同士を連結する、外観が蛇腹状のものである。この外周フレーム 3 は、本実施例においては直線状の棒状体である外  
15       周単位パイプ体 3 1 a, 3 1 b, 3 2 a, 3 2 b が組み合わされたものであり、外周単位パイプ体 3 1 a, 3 1 b, 3 2 a, 3 2 b の両端部分を軸支することなどにより回動可能に接続したものである。

- 本実施例においては、図 1 に示すように、1 対（2 本）の支柱 2 間に 4 本の等しい長さを有する第 1 外周単位パイプ体 3 1 a, 3 1 b と第 2 外周単位パイプ体  
20       3 2 a, 3 2 b とが配位されている。この各外周単位パイプ体 3 1 a, 3 1 b, 3 2 a, 3 2 b は、それぞれが直線状の棒状体からなるものであり、2 本を 1 組として、屈曲点 3 1 c, 3 2 c において回動可能に軸支され、V 字状のパイプユニットとなるように組み合わされている。よって、1 対の支柱 2 間に 2 組のパイプユニットが配位される。そして、この 2 組のパイプユニットの一方側は第 1 外  
25       周パイプユニット 3 1 として、第 1 接続点 3 1 d において、支柱 2 の上端部に対して接続され、屈曲点 3 1 c が第 1 接続点 3 1 d よりも下側に位置するようにな

っており、他方側は第2外周パイプユニット32として、第2接続点32dにおいて、支柱2に取り付けられた摺動部材2aに対して、上記の第1外周パイプユニット31の第1接続点31dよりも下方に位置するように接続され、屈曲点32cが第2接続点32dよりも上側に位置するようになっている。そして、第1外周パイプユニット31と第2外周パイプユニット32とが交わる交差点3aにおいては、各外周パイプユニット31、32における各外周単位パイプ体31a、32a同士が回動可能に軸支され、また、各外周単位パイプ体31b、32b同士が回動可能に軸支されている。よって本実施例では、各外周パイプユニット31、32あたりにおいて、2つの交差点3aが1つの屈曲点31c、32cを挟むようにして形成されている。

なお、上記の各外周単位パイプ体31a、31b、32a、32bは、本実施例に示す形態に限られず、例えば、湾曲した棒状体を用いるものであっても良いし、各外周パイプユニット31、32の1組当たりの外周単位パイプ体の構成本数を多くして、後述する第2実施例を示す図10のように、多数の交差点3aと屈曲点31c、32cとを有するものとしても良い。また上記とは逆に、各外周パイプユニット31、32を、各1本の外周単位パイプ体により構成し、各外周パイプユニット31、32が1つの交差点3aのみで軸支された、「X」型としても良い。

また、各外周パイプユニット31、32の支柱2に対する各接続点31d、32dについて、第1接続点31dは、支柱2の上端部に固定されるブラケットを介して回動可能となるように、軸支などの手段で接続されるものである。また、第2接続点32dは、支柱2に沿って摺動可能に設けられる摺動部材2aに対して、軸支などの手段で回動可能に接続されるものである。

この摺動部材2aは、本実施例においては、支柱2の外周を取り巻くようにして設けられる、短い筒状のものであり、この摺動部材2aの外部に第2外周パイプユニット32を接続するためのブラケットが設けられている。そして、摺動部

材 2 a と支柱 2 との間には着脱可能である固定手段が設けられ、設営時の固定がなされる。これは、例えば、各々の側面に形成された穴に対して、抜き差し可能なピンを挿入するか、あるいは支柱 2 か摺動部材 2 a のうち、少なくともどちらか一方の側面に形成された穴に対して、他方に配位される、ばねにより付勢された突起を嵌めることなどによる。

摺動部材 2 a は、上記のものに限られず、支柱 2 の内部に対して摺動可能とし、外部にブラケットを設けるような構造であっても良く、第 2 接続点 3 2 d を支柱 2 に沿い摺動可能とできるものであれば、種々の形態に変更し得る。

上記のような構成により、本実施例においては、外周フレーム 3 が蛇腹状に形成されることにより、1 対の支柱 2 同士の間隔を近づけたり遠ざけたりする動きに伴って、各外周パイプユニット 3 1, 3 2 の角度を変化させ、外周フレーム 3 を折り畳んだり広げたりすることができる。

そして、外周フレーム 3 は、平面視において、支柱 2 の位置を頂点とする多角形の各辺を構成し、これによりテント 1 の外周形状を規定する。

補強フレーム 4 は、外周フレーム 3 によって形成された、上記の多角形の内部であって、その中心方向に向かうように配位される。なお、この「中心」とは、多角形における幾何学的な中心を意味するものではなく、「内側」程度の意味である。本実施例では、この多角形は略正方形であるため、図 5 (A) に示すように、補強フレーム 4 は平面視において対角線上に位置する。そして、上記多角形の中心である、補強フレーム 4 の交点には中心支柱 5 が設けられ、天幕はここで支持される。つまり、補強フレーム 4 は、支柱 2 と中心支柱 5 との間に配位されるものである。

本実施例では、各補強フレーム 4 は等しい長さに形成されるものであるが、これに限られるものではなく、不均等な長さの補強フレーム 4 を組み合わせたものとしても良い。

ここで、従来の折り畳みテントにおいては、図 1 7 に示すように、外周フレーム 1 0 3 同士を結ぶようにして、補強フレーム 1 0 4 が形成されるものであったため、外周フレーム 1 0 3 によって形成される多角形の部分に、特にせん断変形に関する強度を持たせるためには、例えばプレスなどの補強材を別に取り付ける必要があったが（図示しない）、本実施例においては、外周フレーム 3 によって形成される略正方形の対角線上に補強フレーム 4 が形成されているため、従来の折り畳みテントに比べて上記の強度が向上している。よって、補強材を別途設ける必要は特になし、もし、図 7 や図 1 0 に示した補強部材 6 や補助補強部材 6 ' のような補強材を設けた場合には、更に強度を向上させることができる。

この補強フレーム 4 の構造は、基本的には、上記の外周フレーム 3 と同様であるので、主に外周フレーム 3 との相違点を取り上げて説明する。

上記のように、補強フレーム 4 の交点には、中心支柱 5 が設けられ、天幕はここで支持される。本実施例のように中心支柱 5 を設けたテント 1 においては、設営時の降雨によって天幕上に水が溜まらないように、中心支柱 5 によって支持される部分を頂点とした傾斜をつける。このため、中心支柱 5 の上端部をより高所に配位することが望ましい。しかし、中心支柱 5 の長さをむやみに延長することは、風などに対して天幕を安定して支持することを困難にするものである。

これに対して、本願発明においては、図 2 に示すように、水平面へテント 1 を設営した場合における、支柱 2 に対する補強フレーム 4 の支柱側接続点 4 2 d に比べて、中心支柱 5 に対する補強フレーム 4 の中心側接続点 4 1 e の方が、高い位置に設けられるものであり、中心支柱 5 を安定して支持することができる。また、テント内部の空間をひろびろとしたものとする。

また、補強フレーム 4 は、外周フレーム 3 と同様に、複数の補強単位パイプ体 4 1 a, 4 1 b, 4 2 a, 4 2 b からなり、2 本を 1 組として V 字状のパイプユニットとなるように組み合わされている。そして、支柱 2 と中心支柱 5 との間に、この 2 組のパイプユニットが配位される。ただし、これらの補強単位パイプ体

4 1 a, 4 1 b, 4 2 a, 4 2 bは、外周フレーム 3 の外周単位パイプ体 3 1 a, 3 1 b, 3 2 a, 3 2 bとは異なり、全てが等しい長さではない。

具体的に説明すると、支柱 2 と中心支柱 5 の間に配位される 1 組の補強フレーム 4 は、図 2 に示すように、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a、第 2 支柱側補強単位パイプ体 4 2 a、第 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 b、第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 b からなるものである。そして、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a と第 2 支柱側補強単位パイプ体 4 2 a とは、支柱側交差点 4 a で軸支されており、第 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 b と第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 b とは中心側交差点 4 b で軸支されている。

そして、外周フレーム 3 の場合と同様に、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a と第 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 b とは屈曲点 4 1 c で軸支されて第 1 補強パイプユニット 4 1 が構成され、第 2 支柱側補強単位パイプ体 4 2 a と第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 b とは屈曲点 4 2 c で軸支されて第 2 補強パイプユニット 4 2 が構成される。

ここで、第 1 補強パイプユニット 4 1 において、各交差点 4 a, 4 b と屈曲点 4 1 c とを境に分けられる区間の長さを、支柱側から第 1 区間  $L_1$ 、第 2 区間  $L_2$ 、第 3 区間  $L_3$ 、第 4 区間  $L_4$  とすると、本願発明においては、 $L_1 > L_2$ 、 $L_2 = L_3$ 、 $L_3 > L_4$  となっており、中心側へ向かうにつれて短くなるように形成される。この関係は第 2 補強パイプユニット 4 2 についても同様である。よって、第 1 補強パイプユニット 4 1 の支柱側接続点 4 1 d と第 2 補強パイプユニット 4 2 の支柱側接続点 4 2 d との間の距離  $H_1$ 、第 1 補強パイプユニット 4 1 の屈曲点 4 1 c と第 2 補強パイプユニット 4 2 の屈曲点 4 2 c との間の距離  $H_2$ 、第 1 補強パイプユニット 4 1 の中心側接続点 4 1 e と第 2 補強パイプユニット 4 2 の中心側接続点 4 2 e との間の距離  $H_3$  の関係は、 $H_1 > H_2 > H_3$  である。

なお、外周フレーム 3 における第 1 接続点 3 1 d ・交差点 3 a 間の距離と第 2



接続点 3 2 d ・ 交差点 3 a 間の距離との和と、補強フレーム 4 の第 1 補強パイプ  
ユニット 4 1 における支柱側接続点 4 1 d ・ 支柱側交差点 4 a 間の距離（第 1 区  
間 L 1）と、同第 2 補強パイプユニット 4 2 における支柱側接続点 4 2 d ・ 支柱  
側交差点 4 a との和とが等しくなるように形成されており、これにより、外周フ  
5 レーム 3 及び補強フレーム 4 の動作がスムーズになされる。

一方、第 1 補強パイプユニット 4 1 は、支柱 2 に対しては、支柱 2 の上端部に  
における支柱側接続点 4 1 d で回動可能に接続されるものであり、中心支柱 5 に対  
しては、中心支柱 5 の下端部よりも上方寄りであり、支柱側接続点 4 1 d よりも  
高い位置に設けられた、摺動部材 5 a における中心側接続点 4 1 e で摺動可能か  
10 つ回動可能に接続される。なお、この摺動部材 5 a は、上記の支柱 2 に設けられ  
た摺動部材 2 a と同様のものである。

また、第 2 補強パイプユニット 4 2 は、支柱 2 に対しては、上記の第 1 補強パ  
イプユニット 4 1 との支柱側接続点 4 1 d よりも下方寄りに設けられた、摺動部  
材 2 a（本実施例においては、外周フレーム 3 もこの摺動部材 2 a を共用する。  
15 ）における支柱側接続点 4 2 d で摺動可能かつ回動可能に接続されるものであり  
、中心支柱 5 に対しては、中心支柱 5 の下端部であり、支柱側接続点 4 2 d より  
も高い位置に設けられた中心側接続点 4 2 e で回動可能に接続されている。

なおここで、支柱 2 の側においては、第 1 補強パイプユニット 4 1 の支柱側接  
続点 4 1 d の方が、第 2 補強パイプユニット 4 2 の支柱側接続点 4 2 d よりも高  
20 い位置に設けられ、中心支柱 5 の側においては、第 1 補強パイプユニット 4 1 と  
の中心側接続点 4 1 e の方が、第 2 補強パイプユニット 4 2 の中心側接続点 4 2  
e よりも高い位置に設けられている。

上記により、外周フレーム 3 と同様に、補強フレーム 4 を折り畳んだり広げたり  
する際には、摺動部材 5 a における中心側接続点 4 1 e が中心支柱 5 に沿い、  
25 摺動部材 2 a における支柱側接続点 4 2 d が支柱 2 に沿い、それぞれ上下に移動  
するものであるが、これら各接続点 4 1 e、4 2 d の移動長さは、中心支柱 5 の

側よりも支柱2の側の方が大きくなっている。このため、この原理により、特に、テント1の設営時において、中心支柱5を小さな力で上昇させることができ、天幕を容易に張ることができて、テント1の開閉が容易である。これは、本実施例のように、各補強パイプユニット41、42がそれぞれ2本の補強単位パイプ体からなるものに限られず、後述する第2実施例のように3本の補強単位パイプ体からなるものや、それ以上の本数の補強単位パイプ体からなるものであっても同様の効果を持つものとできる。

また、本実施例においては、第1支柱側補強単位パイプ体41aと第2中心側補強単位パイプ体42bとが、テント1の設営時において、設置面に対して水平に配位される。なお、この部分は設計上では水平よりも1〜2°上向きとされているが、各補強パイプユニット41、42の自重や、後述する長孔41f、42f（41h、42h）によるずれにより、実際のテント1の設営時には水平となる。

一方、上記の各補強単位パイプ体41a、41bと組み合わされた、第2支柱側補強単位パイプ体42aと第1中心側補強単位パイプ体41bとは、テント1の設営時において、設置面に対して、中心側に向かい上方に傾斜して配位される。

なお、本願発明においては、上記の各補強単位パイプ体41a、42bを、本実施例のような水平に配位したものに限らず、中心方向に向かい下方に傾斜したものとして実施しても良い。また、各補強単位パイプ体41a、42bのうちの1本が水平であるか、あるいは下方に傾斜するものとしても良い。これにより、テント1を撤収させる際において、1対の支柱2を狭めるように移動させた場合、第1補強パイプユニット41の屈曲点41cが、スムーズに、下方に向かうように折り曲げられる。

ここで、対比のために、本実施例を変形させたものを図3に示す。これは、図2に示す上記の構造と異なり、補強フレーム4が上方に向かうように形成される

ものである。しかし、この実施形態では、テント1を撤収させる際において、補強フレーム4の各補強パイプユニット41, 42を折り曲げる際に、引っ掛かりが生じるという懸念がある。これに対して、図2に示すような補強フレーム4の構造では、このような引っ掛かりが発生せず、スムーズに撤収作業を行うことができるため有利である。

また、本実施例においては、第2補強パイプユニット42の側面視が台形状の形態を有するものであって、強度的にも安定したものとなっており、天幕を安定して支持することができる。

また、本実施例では、各中心側補強単位パイプ体41b, 42bの中心支柱5の側の端部には、図4に示すように、上記各パイプ体41b, 42bの長手方向に伸びる長孔41f, 42fが形成されており、上記各パイプ体41b, 42bが各長孔41f, 42fを介し、中心側接続点41eにおいては摺動部材5aに対して、中心側接続点42eにおいては中心支柱5に対してそれぞれ軸支されている。つまり、各接続点41e, 42eにおいて、中心支柱5と交わる方向である、各中心側補強単位パイプ体41b, 42bの長手方向に沿って移動可能に軸支されている。

ここで、外周フレーム3が平面視において、略正方形の辺に一致するようにして設けられていることに対して、補強フレーム4は略正方形の対角線上に一致するものであり、かつ、中心支柱5の方向に向かって全体が傾斜していることより、テント1の設営及び撤収時に外周フレーム3と補強フレーム4の動作、具体的には動作する際の各フレーム3, 4の移動距離が異なる。よって、支柱2あるいは中心支柱5と補強フレーム4とが、単に回動可能に接続されているだけでは、ずれが生じてスムーズな動作がなされない場合や、折り畳み自体が不可能になる場合がある。

そこで上記のように、各接続点41e, 42eにおいて、長孔41f, 42fを設けることにより、この長孔41f, 42fが上記のずれを吸収し、スムーズ

な動作がなされる。よって、この長孔 4 1 f, 4 2 f はテント 1 を折り畳む為にはきわめて重要な機構である。また、テント 1 全体の強度を高める事にもなっている。

5      なお、この長孔 4 1 f, 4 2 f の寸法については、各接続点 4 1 e, 4 2 e に発生するずれを吸収できることを条件に適宜設定するものであって良いが、具体的には、長孔 4 1 f, 4 2 f に通されるピンの直径を基準とした場合、1. 5 倍～1 0 倍、望ましくは 2. 5 倍～4 倍が適当である。また、寸法で表した場合、3 mm～3 0 mm、望ましくは 6 mm～1 8 mm が適当である。

10      また、上記とは逆に、図 5 (A) に示すように、中心側接続点 4 1 e, 4 2 e の側である I 部を、図 5 (B) に示すように丸孔 4 1 f, 4 2 f とし、支柱側接続点 4 1 d, 4 2 d の側である II 部を、図 5 (C) に示すように長孔 4 1 h, 4 2 h としても良い。なお、上記のように I 部を長孔とした場合よりも、このように II 部を長孔とした場合の方が、長孔を短く形成することができて有利である。また、I 部と II 部との両方において長孔を形成しても良く、補強フレーム 4 を支柱 2 あるいは中心支柱 5 と交わる方向に移動可能に支持するものであれば、種々の形態で実施が可能である。

20      また、本実施例では、補強パイプユニット 4 1, 4 2 の側に長孔を設けたものとしたが、これとは逆に、補強パイプユニット 4 1, 4 2 の側は丸孔を設け、支柱 2 や中心支柱 5 の側に長孔を設けて軸支しても同様の効果を持つものとしてできる。また、中心側接続点 4 1 e, 4 2 e あるいは支柱側接続点 4 1 d, 4 2 d を移動可能に軸支するものであれば、長孔以外の手段によっても良い。

中心支柱 5 は、図 2 に示すように、補強フレーム 4 によって支持されるものであり、本実施例においては垂直方向に配位された棒状体である。

25      そして、シート状である天幕は、支柱 2 と外周フレーム 3 と中心支柱 5 とのそれぞれを覆うように配位され、中心支柱 5 の部分がテント 1 の屋根の頂部となる

。中心支柱5が、上記のように傾斜した補強フレーム4によって支持されているため、中心支柱5の長さを比較的短くすることができ、テント1の屋根の頂部を安定して支持することができる。

5

次に、本実施例に係るテント1の設営方法について説明する。まず、図6に示すように折り畳まれた状態にあるものを、支柱2の部分が上下方向になるように配位する。なお、図6においては、説明のために天幕の記載を省略している。

そして、支柱2を放射状、つまり前後左右方向に広げる。これにより、蛇腹状  
10 に折り畳まれていた外周フレーム3や補強フレーム4が広げられる。

補強フレーム4は、上記に示したとおり、中心方向へ向かうにつれて斜め上方へと形成されるものであるため、補強フレーム4を広げるにつれて、中心において補強フレーム4によって支持された中心支柱5は、上方へとせり上がる。

これにより、あらかじめ支柱2、外周フレーム3、中心支柱5に取り付けられ  
15 ていた天幕が張られる。

そして、必要により、支柱2を伸長などさせて天幕の張られた屋根を持ち上げる。これらの作業により、テント1が設営される。

なお、支柱2の下端部分は、地面などの設置面にただ置かれるだけのものであっても良いが、風などにより移動してしまうことを防止するために、設置面に対してペグなどを打ち込むことにより固定したり、ウェイトを重ねて置いても良い  
20

。このように、本願発明に係る折り畳みテント1は、上記のように支柱2を広げる作業だけで簡単に設営可能なものであるため、最低2人の人員にて設営が可能である。

25 なお、テント1の撤収については、上記の設営方法とは逆に行えば良い。設営状態において、支柱2を構成する棒状体同士（伸縮式など、棒状体が複数組み合わせ

わされたものからなる場合) や、支柱 2 と摺動部材 2 a との間などは、ピンなどにより固定がなされているため、これを解除して撤収作業を行う。

ここで、上記補強フレーム 4 の項で説明したように、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a と第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 b とが、テント 1 の設営時において、設置面に対して水平に配位されているため、テント 1 を撤収させる際に、支柱 2 を狭めた場合、第 1 補強パイプユニット 4 1 の屈曲点 4 1 c が下方に向かうように折り曲げられ、スムーズに撤収作業を行うことができる。

本願発明に係る折り畳みテント 1 の支柱 2、外周フレーム 3、補強フレーム 4 の材質としては、塗装やめっきなどの防錆処理を施した鋼材、アルミ合金、プラスチックなど、種々のものを用いることができる。また、本実施例においては中空の角パイプを用いているが、丸パイプなどを用いるものであっても良い。また、プラスチックなどの軽量な材料においては、パイプではなく、中実のものとしても良い。上記のように、重量、強度、耐久性、コストなどを総合的に考慮し、目的や顧客の要望などに応じて最適な材質を採用する。

また、上記の構造でも強度は充分であるが、本実施例のテント 1 に対し、図 7 や図 10 に示すように、外周フレーム 3 と中心支柱 5 とを連結する補強部材 6 を追加して設けることにより、強度を更に強めても良い。

なお、図 7 に示す形態の補強部材 6 は、一端側が摺動部材 5 a に、他端側が外周フレーム 3 の図示下側の屈曲点 3 1 c に接続された棒状体であり、この補強部材 6 は、テント 1 を折り畳む際において、図 8 に示すように、一端側が上昇し、他端側が下降する。

また、図 10 に示す形態の補強部材 6 は、屈曲点 6 a において V 字状に屈曲させて折り畳み可能なものである。そのうち外周フレーム 3 の長辺側と平行に配位された補強部材 6 は、一端側が摺動部材 5 a に、他端側が外周フレーム 3 の短辺

側の中央に位置する交差点 3 a に接続され、外周フレーム 3 の短辺側と平行に配位された補強部材 6 は、一端側が摺動部材 5 a に、他端側が外周フレーム 3 の長辺側の中央に位置する図示上側の屈曲点 3 1 c に接続されている。この補強部材 6 は、テント 1 を折り畳む際において、図 1 5 に示すように、屈曲点 6 a が下降する。

5       なお、上記両形態の補強部材 6 は各々、本実施例のテント 1（図 7 参照）及び、後述する第 2 実施例のテント 1（図 1 0 参照）のどちらにも適用が可能である。

10       なお、この補強部材 6 を上記の外周フレーム 3 や補強フレーム 4 と同様に、蛇腹状に形成しても良い。

      また、図 5（A）、図 7、図 1 0 に点線で示したように、補強部材 6 以外に、更に補助補強部材 6' を設けても良い。図 7 に示す補助補強部材 6' は、一端側が摺動部材 5 a に、他端側が外周フレーム 3 の交差点 3 a に接続されたものであり、図 1 0 に示す補助補強部材 6' は、一端側が摺動部材 5 a に、他端側が外周  
15       フレーム 3 の屈曲点 3 2 c に接続されたものである。補助補強部材 6' は、補強部材 6 と同様にして、1 本の棒状体や、V 字状に屈曲させて折り畳み可能なものや、蛇腹状のものなど、種々に変更が可能である。

      なお、図 1 0 に示した補強部材 6 においては、屈曲点 6 a を覆うようにしてストッパー 6 b が設けられており、このストッパー 6 b を補強部材 6 に沿ってスラ  
20       イドさせることにより、補強部材 6 を固定した状態と屈曲可能な状態とを切り替えることができるようになっており、テント 1 の設営中に不用意に補強部材 6 が屈曲しないようになされている。

      また、本実施例では、平面視が略正方形となるように支柱 2 や外周フレーム 3 を形成するものとしているが、これに限られず、図 9（A）（B）に示すように、  
25       図 1 に示すテント 1 を複数つないだ形態（連棟タイプ）で、長方形や六角形などの各種多角形にて、辺を共有するようにして連結して実施できる。また、必要

な時にのみ複数のテント 1 を連結して使用することが可能なように、連結のための部材などを設けた構造としても良く、種々に変更して実施し得る。

ここでテント 1 を、上記のように図 9 に示した連棟タイプでなく、図 1 に示したものと同様の単棟タイプであって、平面視の形状を長方形としたものである、  
5 本願発明の実施の形態の第 2 実施例をとりあげて説明する。図 1 0 は本実施例におけるテント 1 の構造を示す説明図であり、図 1 1 は、補強フレーム 4 の構造を示す説明図である。なお、この第 2 実施例のテント 1 の構造は、基本的には上記の第 1 実施例と同様であるので、主に、第 1 実施例との相違点を取り上げて説明  
10 する。

この第 2 実施例にあっては、平面視における長辺側の長さの方が短辺側よりも長いため、長辺側における外周フレーム 3 については、第 1 実施例に比べ、外周パイプユニット 3 1, 3 2 の構成本数が多くなっており、具体的には、図 1 0 に  
15 示すように、1 対 (2 本) の支柱 2 間に、2 組の各外周パイプユニット 3 1, 3 2 が用いられ、それぞれの各外周パイプユニット 3 1, 3 2 あたり、交差点 3 a が 4 箇所、屈曲点 3 1 c, 3 2 c が 3 箇所が存在するものである。

同様に、長方形の対角線上に位置する補強フレーム 4 についても、第 1 実施例に比べ、補強パイプユニット 4 1, 4 2 の構成本数が多くなっており、具体的には、図 1 1 に示すように、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a、第 2 支柱側補強  
20 単位パイプ体 4 2 a、第 1 中間側補強単位パイプ体 4 1 b、第 2 中間側補強単位パイプ体 4 2 b、第 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 g、第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 g の各々からなる。そして、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a と第 2 支柱側補強単位パイプ体 4 2 a とは支柱側交差点 4 a で、第 1 中間側補強単位パイプ体 4 1 b と第 2 中間側補強単位パイプ体 4 2 b とは中間側交差点 4 b で、第  
25 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 g と第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 g とは中心



側交差点 4 c で各々回動可能に軸支されている。そして、第 1 支柱側補強単位パイプ体 4 1 a、第 1 中間側補強単位パイプ体 4 1 b、第 1 中心側補強単位パイプ体 4 1 g は屈曲点 4 1 c、4 1 c で回動可能に軸支されて第 1 補強パイプユニット 4 1 が構成され、第 2 支柱側補強単位パイプ体 4 2 a、第 2 中間側補強単位パイプ体 4 2 b、第 2 中心側補強単位パイプ体 4 2 g は屈曲点 4 2 c、4 2 c で回動可能に軸支されて第 2 補強パイプユニット 4 2 が構成されている。

ここで、本実施例のように、外周フレーム 3 の短辺側と長辺側との長さが異なるテント 1 を、本願の発明者が試作したところ、折り畳みの際に、短辺側と長辺側との間の辺の比率通りの移動距離で支柱 2 を移動させて折り畳まないと、補強フレーム 4 が途中で引っ掛かり、スムーズに折り畳めない場合や、折り畳み自体が不可能になる場合があって、このままでは大変使い勝手が悪かった。

この問題を解決するために、この第 2 実施例においては、補強フレーム 4 における第 1 補強パイプユニット 4 1 及び第 2 補強パイプユニット 4 2 のそれぞれ端部であって、支柱 2 側と中心支柱 5 側の末端接続部 7 (図 1 2 参照) に、第 1 実施例のものに加えて、支柱 2 あるいは中心支柱 5 を基準として、略周方向の所定範囲内で移動可能な遊び、つまり首を振るように移動可能な遊びを持たせたものである。具体的には、図 1 2 に示すように、末端接続部 7 を先細りの楔状とし、そして、図 1 3 (A) (B) に示すように、末端接続部 7 を貫通するようにして形成された長孔 7 c を介して、支柱 2 あるいは中心支柱 5 と軸支したものである。上記の楔状の形態は、末端接続部 7 の一方側には、末端接続部 7 を有する各単位パイプ体 4 1 a、4 2 a、4 1 g、4 2 g の長手方向に対して平行である平行面 7 a を有し、他方側には末端側に向かうにつれ、上記の平行面 7 a との距離が小さくなるような平面である傾斜面 7 b を有する形態である。そして、長孔 7 c は、第 1 実施例で説明した長孔 4 1 f、4 2 f と同様のものであって、平行面 7 a に対して垂直方向に形成され、各単位パイプ体 4 1 a、4 2 a、4 1 g、4 2

gの長手方向に伸びる形状のものである。

また、第1補強パイプユニット41の支柱2に対する支柱側接続点41dと中心支柱5に対する中心側接続点41e、そして、第2補強パイプユニット42の支柱2に対する支柱側接続点42dと中心支柱5に対する中心側接続点42eの各々においては、支柱2、支柱側の摺動部材2a、中心支柱5、支柱側の摺動部材5aの各々にブラケット21、51が設けられる。このブラケット21、51は、図12及び図14に示すように、対向する一方側内面21a、51aと他方側内面21b、51bとを有するものであって、この両内面間に配位された支持軸21c、51cによって、同じく両内面間に配位された上記の末端接続部7が回動可能に軸支される。

末端接続部7の形状と、長孔7cを介しての軸支により、補強フレーム4は、図12に示したように、ブラケット21、51の一方側内面21a、51aと上記末端接続部7の平行面7aとが当接し、かつ、他方側内面21b、51bと上記末端接続部7の傾斜面7bとが隙間を有する状態から、図14に示したように、ブラケット21、51の一方側内面21a、51aと上記末端接続部7の平行面7aとが隙間を有し、かつ、他方側内面21b、51bと上記末端接続部7の傾斜面7bとが当接する状態までの範囲で、首を振るように移動が可能であるため、テント1を折り畳む際に、支柱2の移動距離の比率が、短辺側と長辺側との比率通りに行われなかった場合でも、スムーズに折り畳みを行うことができる。よって、このような形状の末端接続部7はテント1を折り畳む為にはきわめて重要な機構である。また、テント1全体の強度を高める事にもなっている。

なお、この第2実施例においては、支柱2の側と中心支柱5の側との両方に、上記のような楔状の末端接続部7を設けたものであるが、支柱2の側か中心支柱5の側か、いずれか一方のみにこの末端接続部7を設けたものとしても良い。

なお、上記の構造は、第1実施例のように、平面視が正方形のテントにあって

も同様に効果を発揮するものである。また、上記のことは、長方形に限らず、その他種々の多角形状を有するテント 1 にも適用が可能であり、テント 1 の使用目的などに応じて柔軟な対応が可能である。

5       また、図 10 には、外周フレーム 3 と中心支柱 5 とを連結する補強部材 6 を設けたものとしているが、既に述べたように、本願発明においては、補強部材 6 の有無は問わないため、補強部材 6 を省略しても良いし、逆に、図 10 に点線で示したように、更に補助補強部材 6' を設けても良い。

本願発明は、下記の優れた効果を有するものである。

10       本願の請求の範囲第 1 項に記載の発明によれば、外周フレームによって形成される、平面視における多角形の内部を通るように補強フレームが形成され、補強フレームが各支柱と多角形の中心を結ぶように配位されたことにより、従来の折り畳みテントに比べて強度が向上している。よって、従来のように補強材を別途設ける必要がなく、また、補強材を設けた場合は、更に強度を向上させることが  
15       できる。

20       また、本願の請求の範囲第 2 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 1 項に記載の発明の効果に加えて、支柱に対する補強フレームの下方側に位置する接続点に比べて、中心支柱に対する補強フレームの上方側に位置する接続点の方が、高い位置に設けられるものであり、中心支柱を安定して支持することができる。

25       また、本願の請求の範囲第 3 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 2 項に記載の発明の効果に加えて、補強パイプユニットを構成する棒状体の一部が、設置面に対して水平であるか、中心方向に向かい下方に傾斜するものであるため、撤収時の補強パイプユニットの折り曲げがスムーズに行われる。

30       また、本願の請求の範囲第 4 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 1 項に記載の発明の効果に加えて、補強フレームの接続点における摺動長さに関して

、中心支柱の側よりも支柱の側の方が大きいため、てこの原理により、特に、設営時において、中心支柱を小さな力で上昇させることができ、天幕を容易に張ることができる。

5       また、本願の請求の範囲第 5 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 1 項に記載の発明の効果に加えて、補強フレームの接続点において、補強フレームが支柱あるいは中心支柱と交わる方向に移動可能なように支持されることにより、外周フレームと補強フレームとの動作時のずれを吸収することができ、スムーズにテントの設営及び撤収ができる。

10       また、本願の請求の範囲第 6 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 1 項に記載の発明の効果に加えて、テントの使用目的などに応じて柔軟な対応が可能な、長方形の折り畳みテントを提供できる。

15       また、本願の請求の範囲第 7 項及び第 8 項に記載の発明によれば、上記請求の範囲第 1 項に記載の発明の効果に加えて、テントを折り畳む際に、支柱の移動距離の比率が、短辺側と長辺側との比率通りに行われなかった場合でも、スムーズに折り畳みを行うことができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 複数の支柱と、当該支柱に接続された複数のフレームとにより天幕が支持された、折り畳みテントにおいて、

5      上記のフレームは、当該フレームの外周形状を規定する複数の外周フレームと、当該外周フレームにより囲まれた内部に配位された複数の補強フレームとからなるものであり、

各支柱の上部には、隣り合う当該支柱同士を連結するように上記の外周フレームが設けられ、

10      これらの外周フレームは、平面視において、少なくとも当該各支柱を頂点とする多角形を構成したものであり、

また、上記の各支柱には、上記の多角形の中心方向に向かう上記の補強フレームが設けられ、

15      上記の多角形の中心には、これらの補強フレームによって支持された、中心支柱が設けられたものであり、

上記の各外周フレームと各補強フレームとは、それぞれ2組のパイプユニットが組み合わされたものであり、

これらの各パイプユニットには、交差点が少なくとも1つ形成され、

20      当該交差点において、一方のパイプユニットと他方のパイプユニットとが、回動可能に接合されたものであり、

上記の外周フレームと補強フレームとは、上記のパイプユニット同士の角度を変化させることにより折り畳みが可能なものであり、

天幕は、上記の支柱と外周フレームと中心支柱とにより支持されたものであることを特徴とする折り畳みテント。

25

2. 上記の外周フレームにおける外周パイプユニットが、屈曲点において回

動可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、  
各外周パイプユニットには、上記の交差点が少なくとも2つ形成され、そして当  
該交差点に挟まれるようにして屈曲点が形成されたものであり、  
当該交差点では、一方の外周パイプユニットと他方の外周パイプユニットの単位  
5 パイプ体同士が、回動可能に接続されたものであり、  
当該外周フレームは、上記の屈曲点で折り曲げることにより折り畳みが可能なも  
のであり、

そして、上記の補強フレームにおける補強パイプユニットが、屈曲点において  
回動可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、

10 各補強パイプユニットには、上記の交差点が少なくとも2つ形成され、そして当  
該交差点に挟まれるようにして屈曲点が形成されたものであり、  
当該交差点では、一方の補強パイプユニットと他方の補強パイプユニットの単位  
パイプ体同士が、回動可能に接続されたものであり、  
当該補強フレームは、上記の屈曲点で折り曲げることにより折り畳みが可能なも  
15 のであって、

水平面へのテントの設営時における、上記の支柱に対する上記の補強パイプユ  
ニットの下方側の接続点に比べて、  
中心支柱に対する上記の補強パイプユニットの上方側の接続点の方が、高い位置  
にあることを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテント。

20

3. 上記の補強フレームにおける補強パイプユニットが、屈曲点において回動  
可能に接続された、複数の単位パイプ体からなるものであり、

水平面へのテントの設営時において、少なくとも1つの上記単位パイプ体が、  
水平あるいは、中心方向に向かうにつれ下方に傾斜するものであることを特徴と  
25 する、請求の範囲第2項に記載の折り畳みテント。

4. 上記の支柱と補強フレームとの接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、

これらの接続はそれぞれ2箇所の接続点でなされるものであり、

当該接続点のうち、一方側の接続点は、上下方向に摺動可能で、かつ回動可能となっており、

他方側の接続点は、上下方向に摺動不能であって、回動可能となっており、

上記一方側の接続点における上下方向の摺動長さに関して、中心支柱側よりも支柱側の方が大きいことを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテント。

5. 上記の支柱と補強フレームとの接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、

少なくとも1つの接続点において、上記の補強フレームが、上記の支柱あるいは中心支柱と交わる方向に移動可能な遊びを持って支持されたものであることを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテント。

6. 外周フレームにより規定された外周形状が、対向する2つの長辺と、当該長辺の両端に配位された2つの短辺とからなる長方形であることを特徴とする、請求の範囲第1項に記載の折り畳みテント。

7. 上記の支柱と補強フレームとの接続、そして上記の中心支柱と補強フレームとの接続について、

支柱側の接続点の組と、中心支柱側の接続点の組とのうち、少なくとも1組において、

当該補強フレームが、支柱あるいは中心支柱を基準とした、略周方向の所定範囲内で移動可能な遊びを持って支持されたものであることを特徴とする、請求の範

図第 1 項に記載の折り畳みテント。

5 8. 上記の各パイプユニットが、複数の単位パイプ体からなるものであり、  
これらの単位パイプ体のうち、支柱あるいは中心支柱に対して、上記のように遊  
びを持って支持されたものについて、

当該支持が、支柱あるいは中心支柱に設けられたブラケットを介してなされるも  
のであり、

上記のブラケットは、対向する一方側内面と他方側内面とを有するものであって  
、この両内面間に上記単位パイプ体の末端接続部が配位され、

10 単位パイプ体は、上記ブラケットの各内面間に配位された支持軸によって、支持  
軸周りに回動可能に軸支されたものであり、

上記の単位パイプ体の末端接続部が、一方には単位パイプ体の長手方向に対し  
て平行である平行面を有し、他方には末端側に向かうにつれ、当該平行面との距  
離が小さくなるような平面である傾斜面を有する、先細りの楔状の形態を呈する  
15 ものであって、

この末端接続部には、平行面に対して垂直方向に形成され、末端接続部を貫通  
し、単位パイプ体の長手方向に伸びる長孔を有し、

上記ブラケットの一方側内面と平行面とが当接し、他方側内面と傾斜面とが隙  
間を有する状態から、

20 上記ブラケットの一方側内面と平行面とが隙間を有し、かつ、他方側内面と傾斜  
面とが当接する状態までの範囲で、

ブラケットに対して上記の末端接続部が移動可能なものであることを特徴とする  
、請求の範囲第 7 項に記載の折り畳みテント。



FIG 1

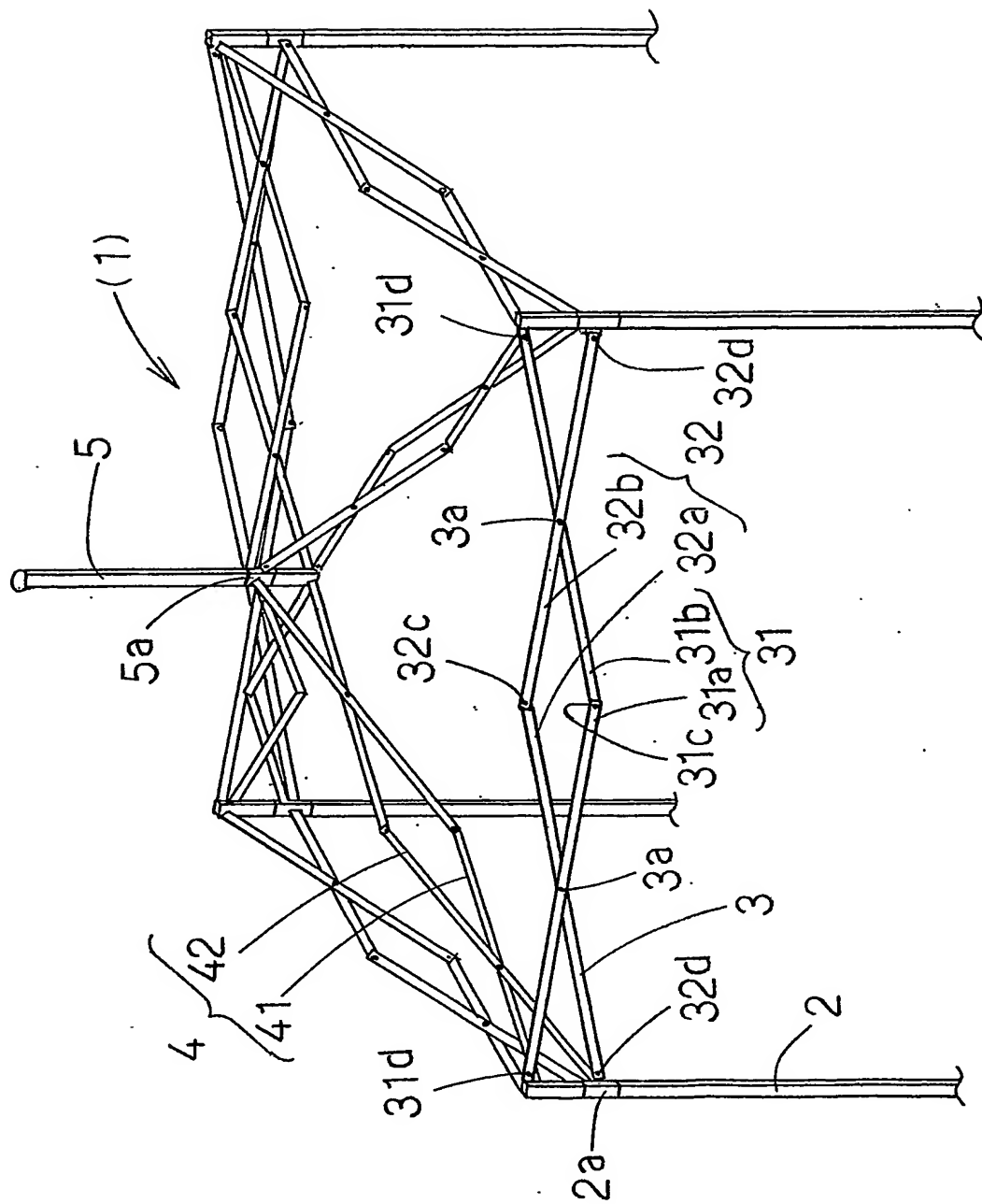


FIG 2

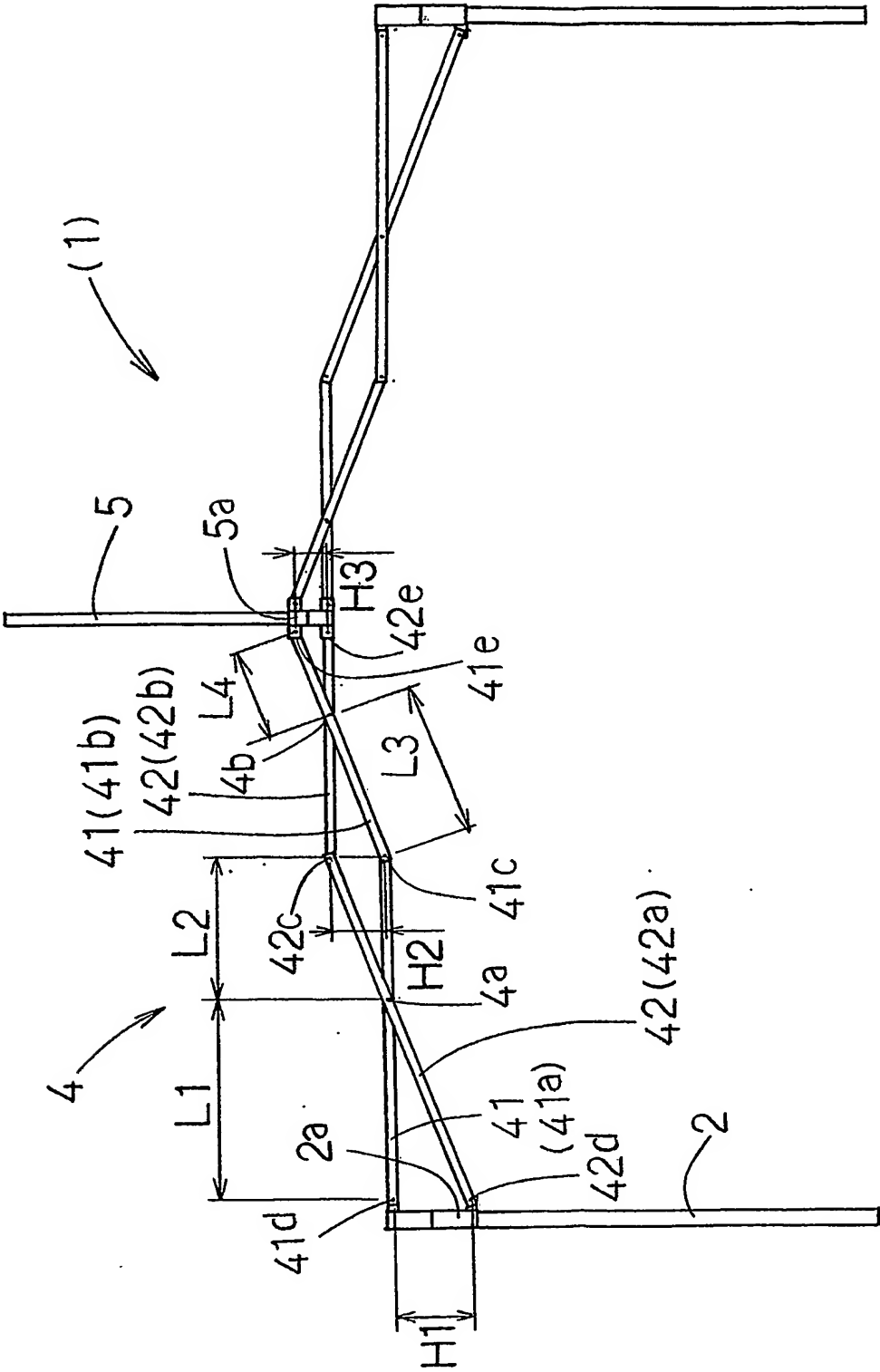


FIG 3

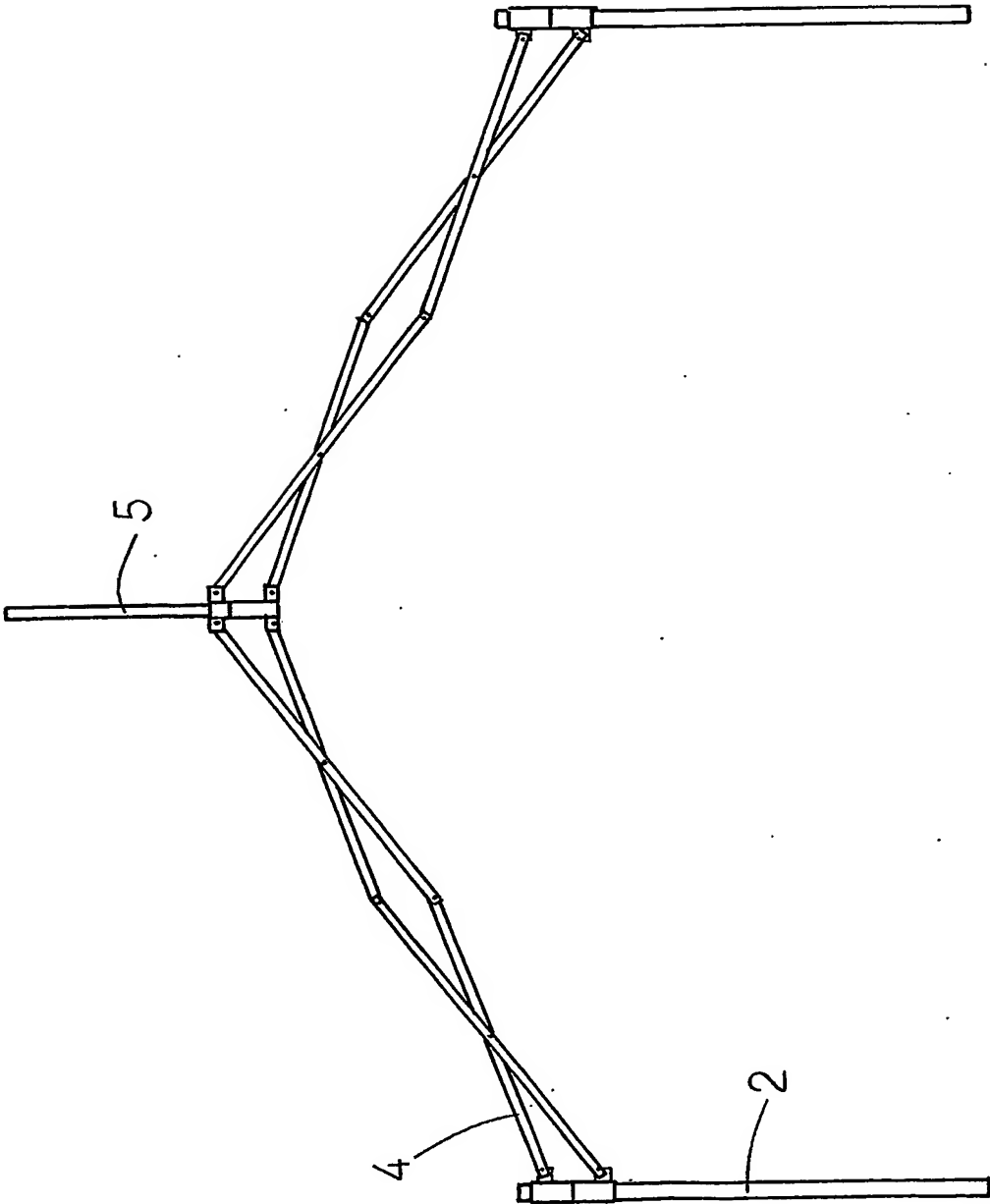


FIG 4

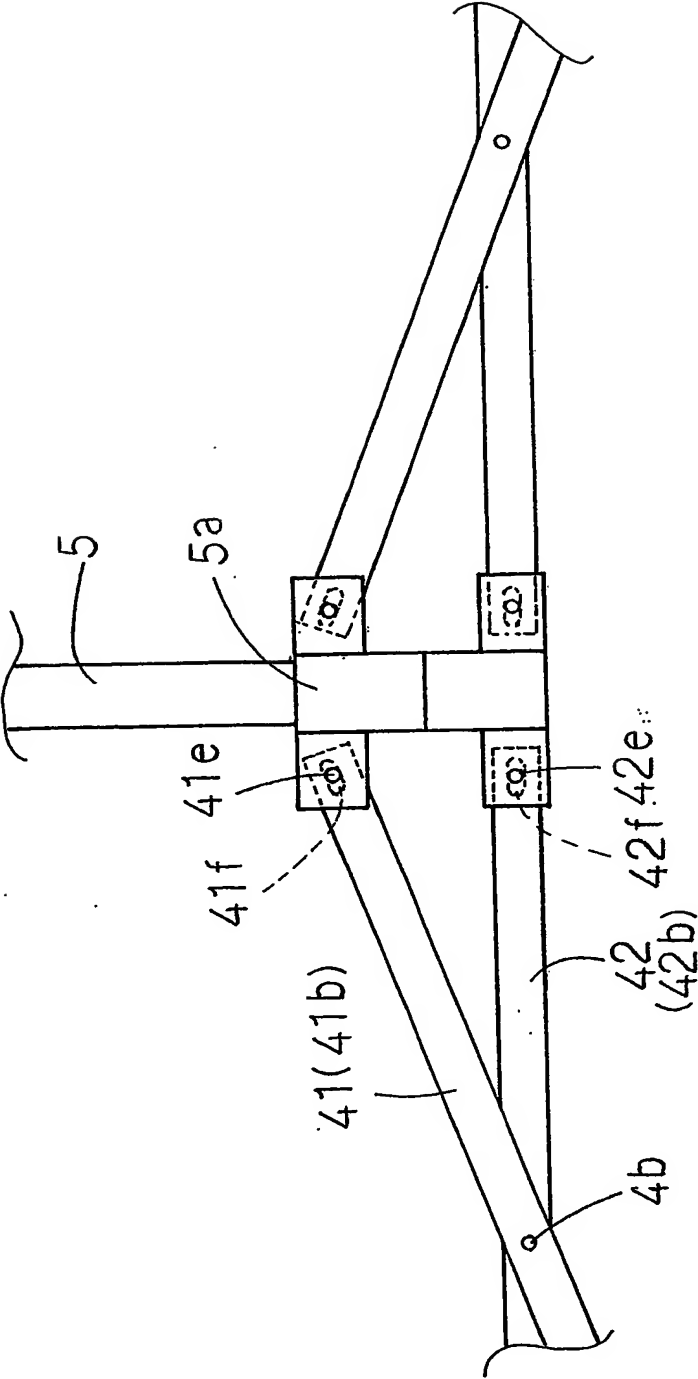


FIG 5(A)

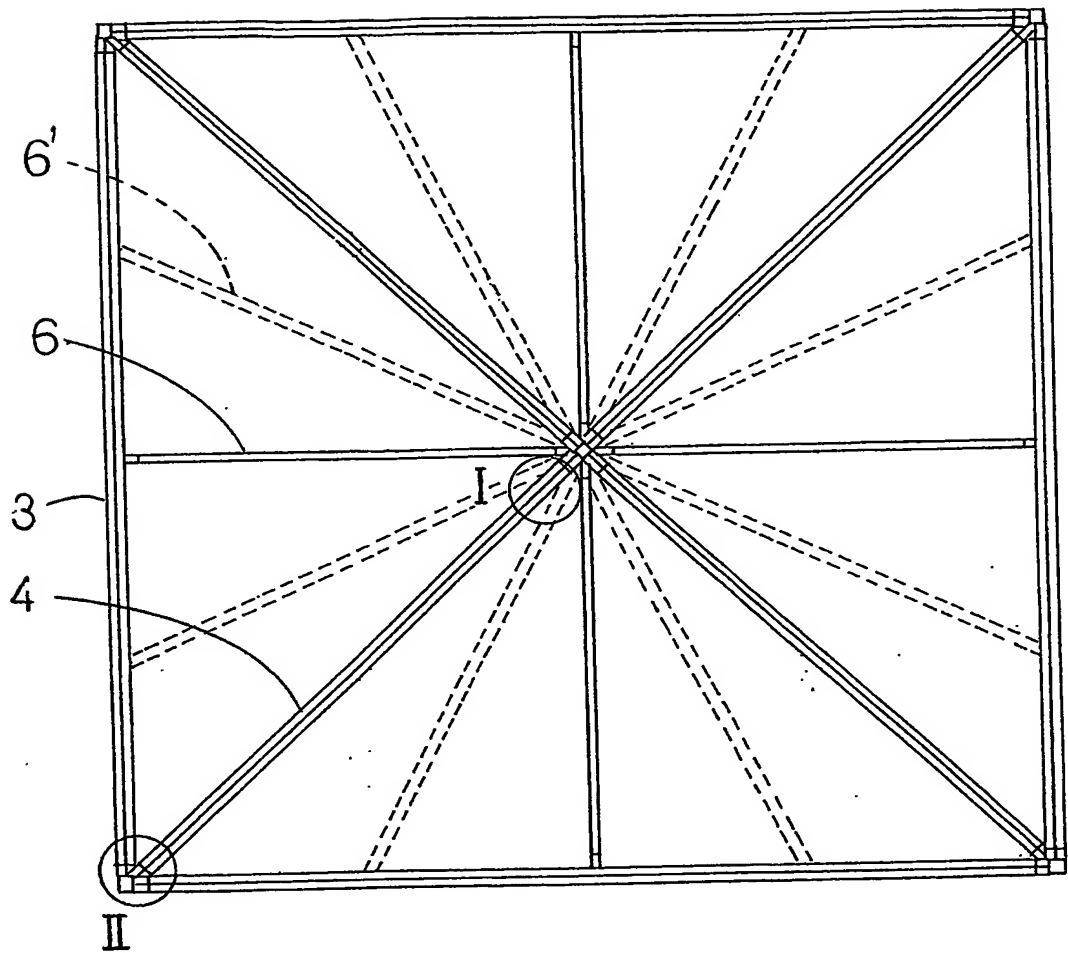


FIG 5(B)

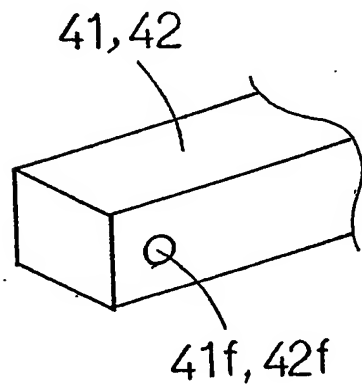


FIG 5(C)

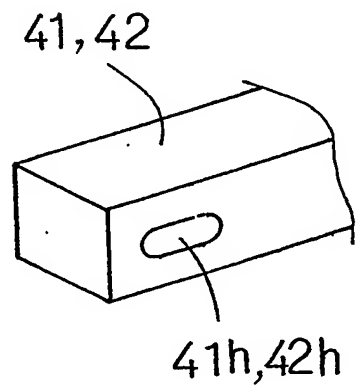


FIG 6

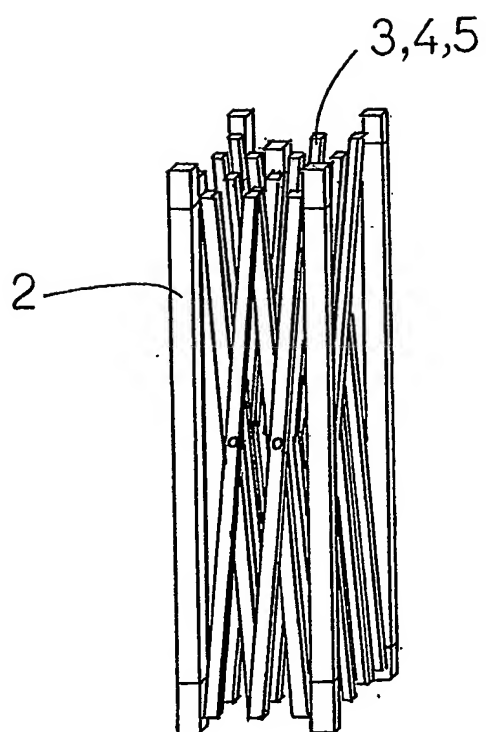
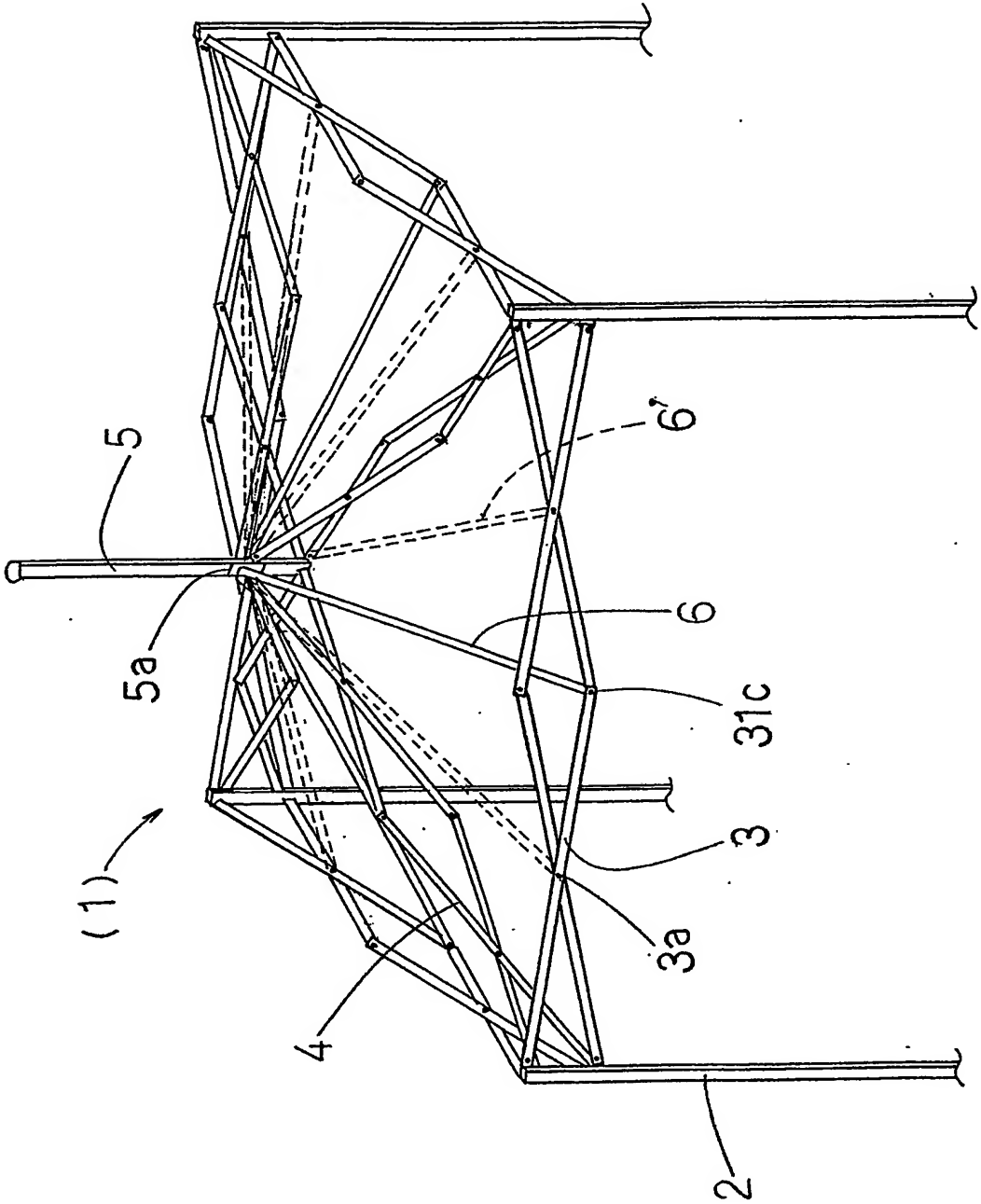
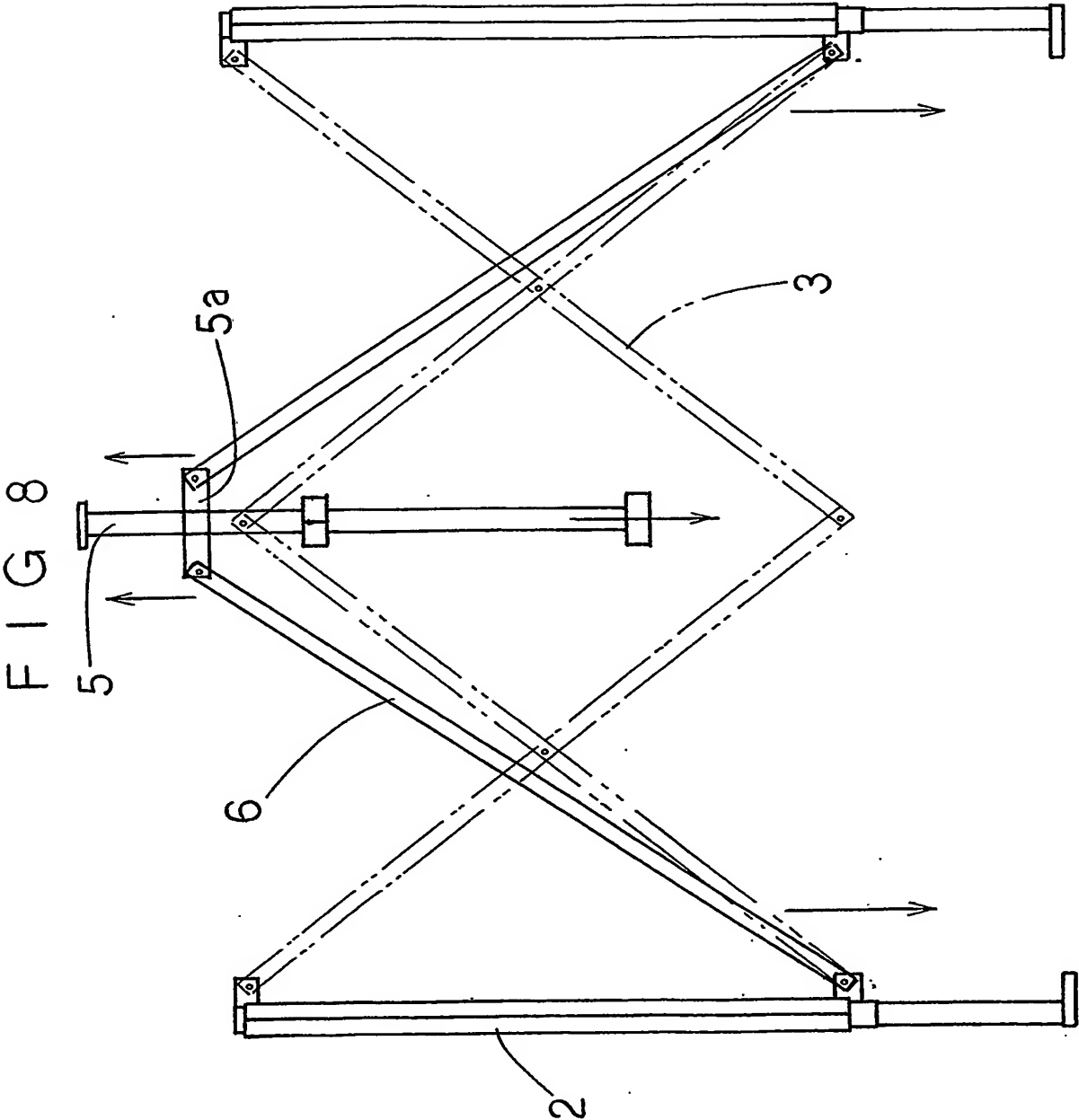


FIG 7







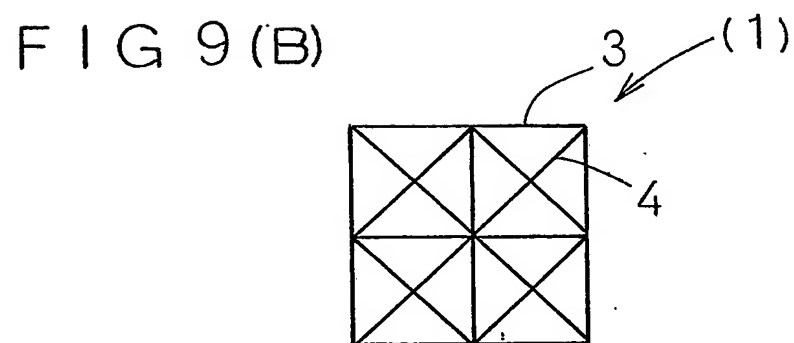
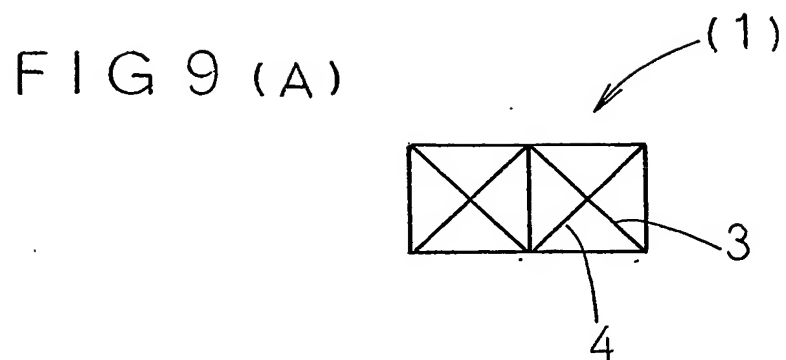


FIG 10

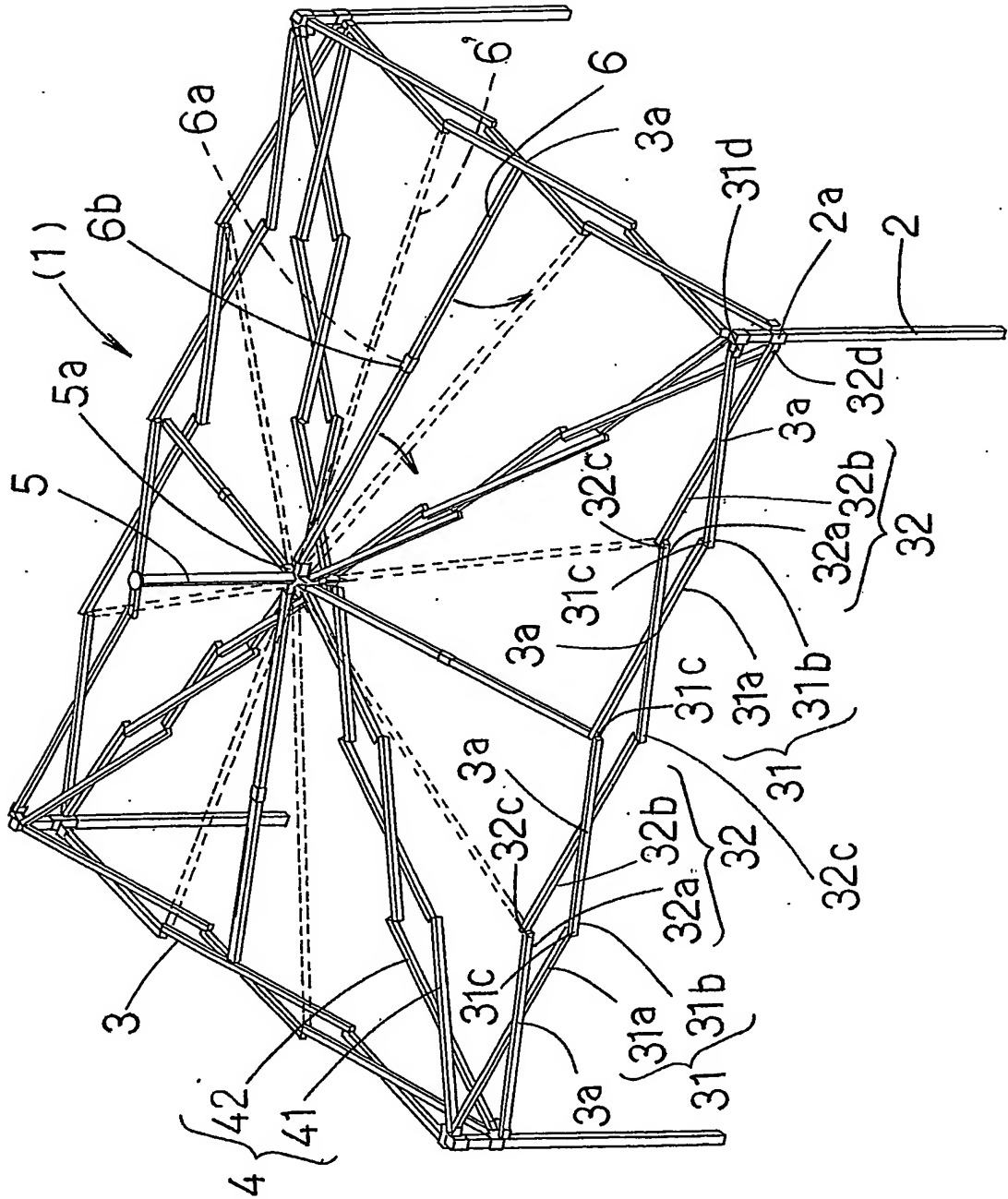
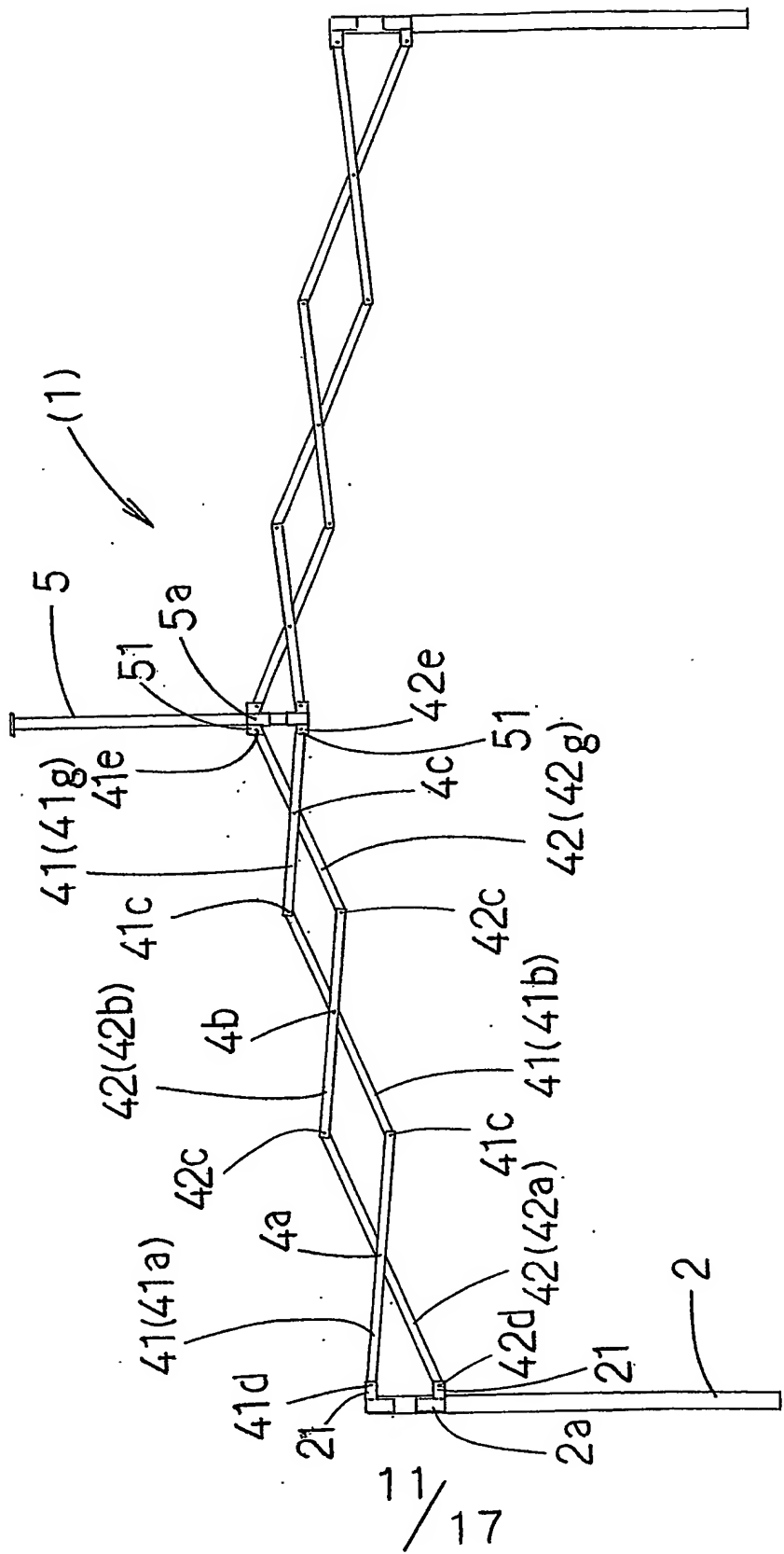


FIG 11



F I G 12

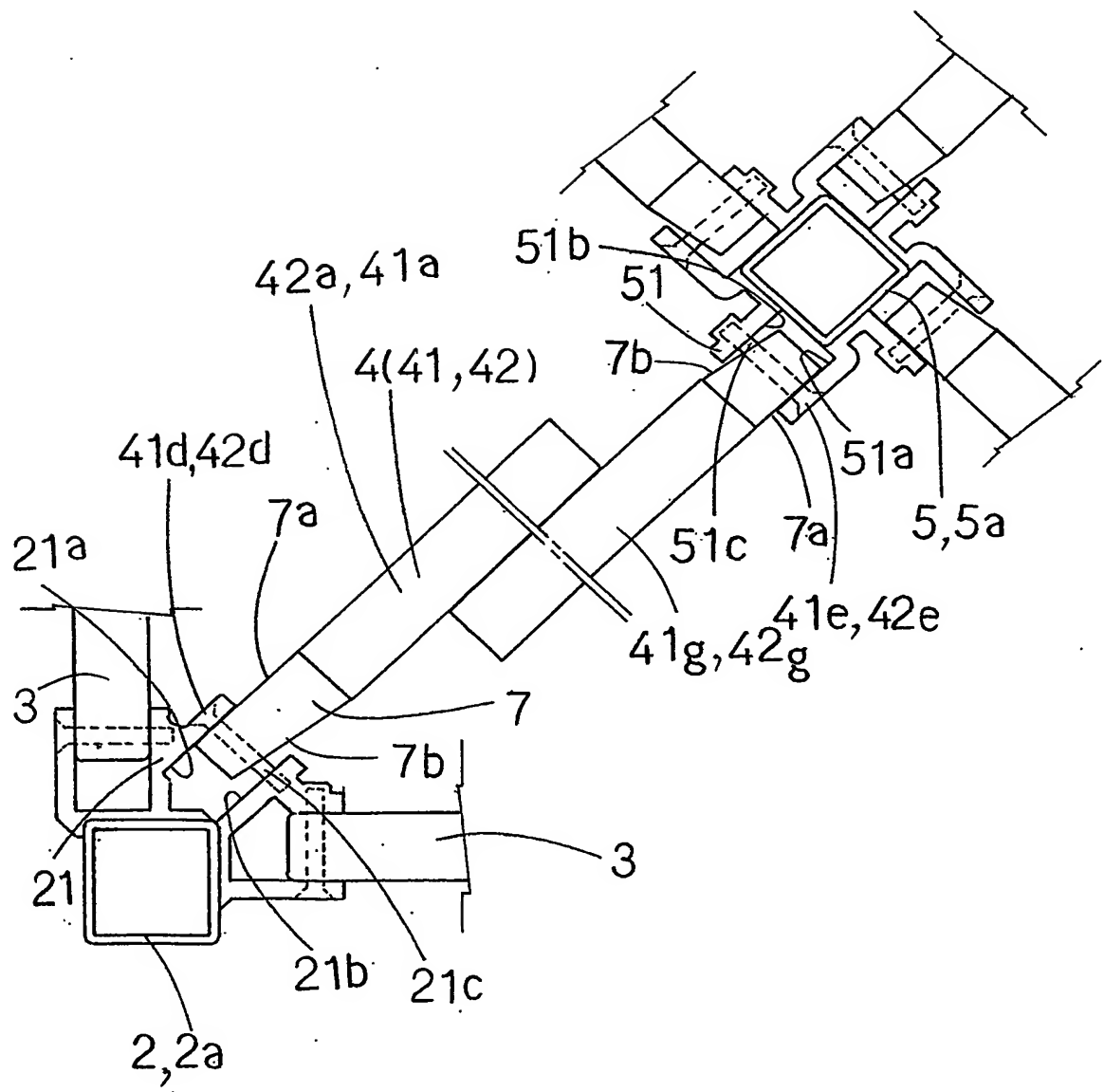


FIG 13 (A)

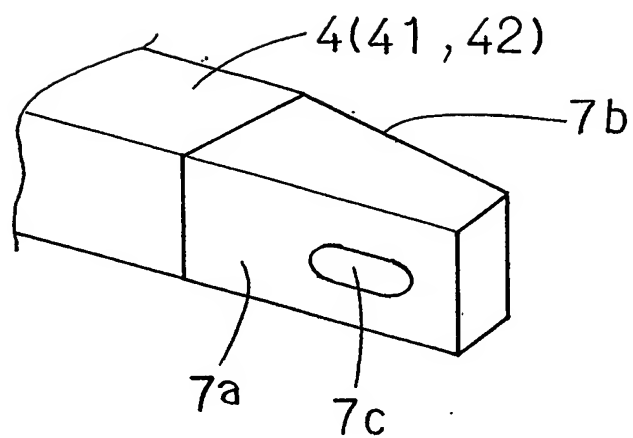


FIG 13 (B)

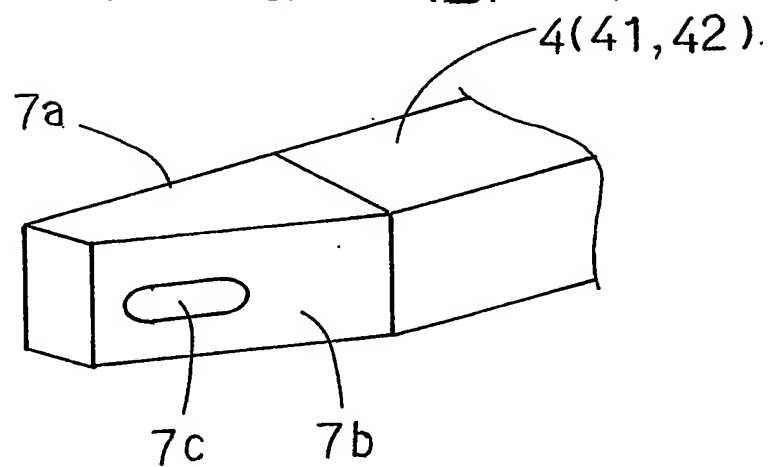
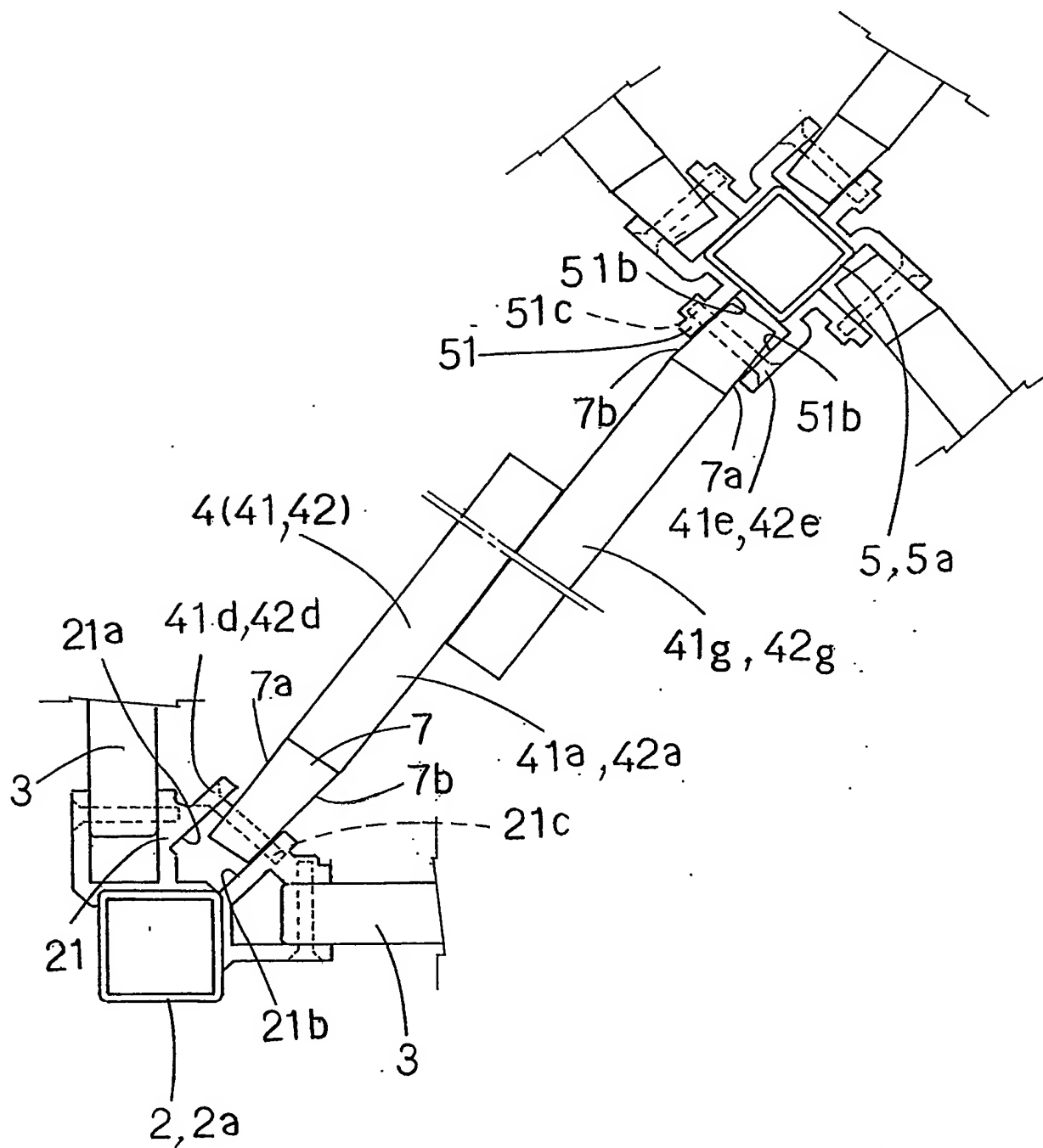


FIG 14



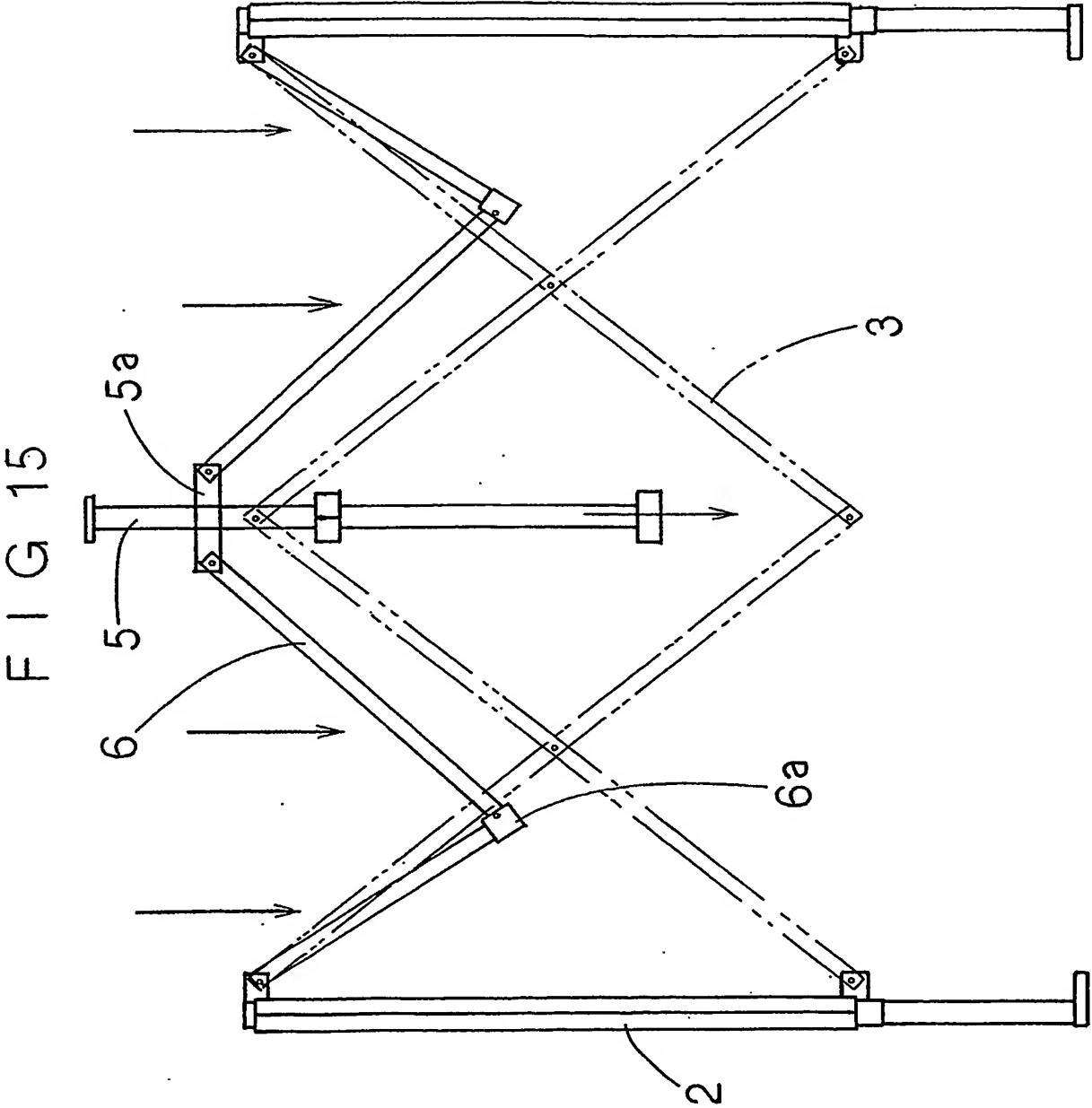


FIG 16

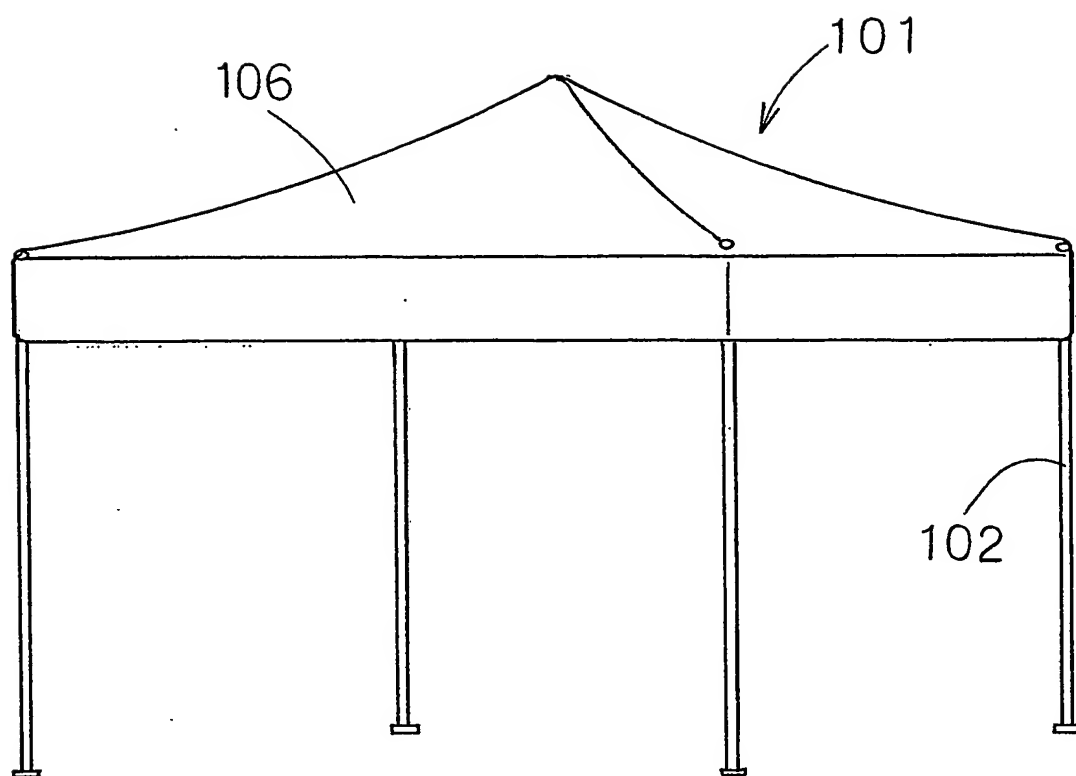
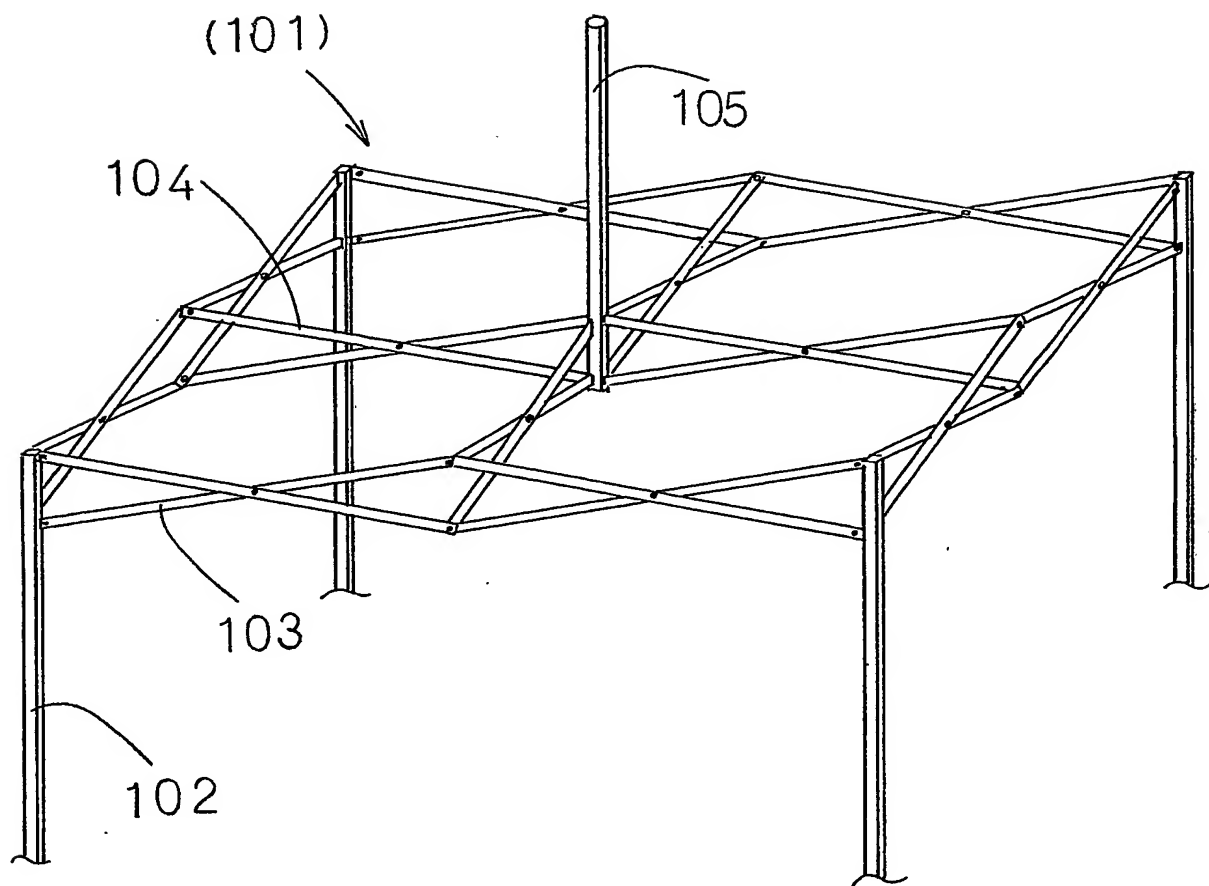




FIG 17



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**